NONAGINTA Srl

società Unipersonale, soggetta ad attività di direzione e coordinamento del Comune di Nonantola

SEDE LEGALE: Via G. Marconi, 11 - 41015 Nonantola (MO)

Tel. 059 896608 - Fax 059 896590

C.F. - P.IVA 03069300360 REA di Modena 355325

PALESTRA "DANTE ALIGHIERI"

lavori di ampliamento con miglioramento sismico

CUP: G43B18003110005
CIG: 7446049205

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

(art. 106 D.Lgs. 18.04.2016 n.50)

Responsabile Unico del Procedimento:
dott. Carlo Bellini

Direttore dei Lavori:
arch. Stefano Fascini

ORDINE ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI
R.E.
ARCHITETTO
STEFANO
FASCINI
n.574

Direttore dei Lavori Strutturali:
ing. Margherita Giuglietti

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA
ORDINE DEGLI
Sezione A
N° A2237
DOTTORE INGEGNERE
MARGHERITA GIUGLIETTI
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
SETTORE INDUSTRIALE
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

R.v2

Relazione sulle strutture

emissione	aggiornamento	scala
settembre 2019	_____	_____

- SOMMARIO –

A. RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA 4

1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA 5
1.1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA 5
1.1.1. INFORMAZIONI GENERALI 5
1.1.2. OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO ESECUTIVO 5
1.2. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO 7
1.3. INTERVENTO 7
1.3.1. INTERVENTI SULLA PALESTRA ESISTENTE 8
1.3.1.1. INCAMICIATURA IN ACCIAIO DEI PILASTRI IN C.A. 8
1.3.1.2. PLACCATURA IN ACCIAIO DEI NODI 9
1.3.2. INTERVENTI DI AMPLIAMENTO 9
1.4. DESCRIZIONE GENERALE DELLE CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA 10
1.4.1. VALUTAZIONI GENERALI 10
1.4.2. ANNESSO A - DESCRIZIONE SULL'ANALISI 10
1.4.2.1. REGOLARITÀ IN PIANTA 10
1.4.2.2. REGOLARITÀ IN ELEVAZIONE 10
1.4.2.3. STIMA DEL LIVELLO DI CONOSCENZA (§C8A.1.A) 10
1.4.2.4. GEOMETRIA (§C8A.1.A.1) 10
1.4.2.5. DETTAGLI COSTRUTTIVI (§C8A.1.A.2) 11
1.4.2.6. PROPRIETÀ DEI MATERIALI (§C8A.1.A.3) 11
1.5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 11
1.6. PRESTAZIONI ATTESE – CLASSE DELLA COSTRUZIONE – VITA DI ESERCIZIO 12
1.7. AZIONI AMBIENTALI NATURALI 13
1.8. DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI VARIABILI 14
1.9. MODELLI DI CALCOLO 15
1.10. TOLLERANZE 16
1.11. DURABILITÀ E MANUTENZIONE 16
1.12. PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO 16

✓ TIMBRI E FIRME 17

B. RELAZIONE DI CALCOLO 18

2. SOFTWARE UTILIZZATI 19
2.1. WINSTRAND – ENEXSYS 19
2.1.1. CARATTERISTICHE DEI CODICI ADOTTATI 19
2.1.2. GRADO AFFIDABILITÀ CODICI 20
3. MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA 21
3.1. VALUTAZIONE DEL MODELLO EFFICACE 21
3.2. PALESTRA ESISTENTE 21
3.2.1. STRUTTURA IN ELEVAZIONE 21
3.2.2. FONDAZIONI 22
3.3. PALESTRA ESISTENTE CON MIGLIORAMENTO 23
3.3.1. STRUTTURA IN ELEVAZIONE 23
3.3.2. FONDAZIONI 23
3.4. PALESTRA AMPLIAMENTO 24
3.4.1. STRUTTURA IN ELEVAZIONE 24
3.4.2. FONDAZIONI 25
3.5. UFFICI 26
3.5.1. STRUTTURA IN ELEVAZIONE 26
3.5.2. FONDAZIONI 26
3.6. LISTA MATERIALI E SEZIONI INTRODOTTE 27

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4. RELAZIONE DI CALCOLO – CALCOLO DELLE AZIONI 28
4.1. COMBINAZIONI DI CALCOLO 28
4.2. AZIONE DELLA NEVE 29
4.3. AZIONE DEL VENTO 29
4.4. AZIONE SISMICA 32
4.5. AZIONI ECCEZIONALI 36
5. ANALISI DEI CARICHI 37
5.1. ANALISI CARICHI 37
5.1.1. CARICHI SOLAI 37
5.1.2. CARICHI TAMPONATURE E MURATURA 38
6. TAMPONATURE 40
7. SOLAI 41
8. VERIFICHE 42
8.1. MISURA DELLA SICUREZZA 42
8.2. PALESTRA ATTUALE 42
8.2.1. VERIFICHE EDIFICIO IN ELEVAZIONE 42
8.2.2. VERIFICHE MARCIAPIEDE 42
8.3. PALESTRA PROGETTO 42
8.3.1. VERIFICHE EDIFICIO IN ELEVAZIONE 43
8.3.2. VERIFICHE MARCIAPIEDE 43
8.4. PALESTRA AMPLIAMENTO 43
8.4.1. VERIFICHE EDIFICIO IN ELEVAZIONE 43
8.4.2. VERIFICHE MARCIAPIEDE 43
8.5. UFFICI 43
8.5.1. VERIFICHE EDIFICIO IN ELEVAZIONE 44
8.5.2. VERIFICHE MARCIAPIEDE 44
8.6. MIGLIORAMENTO 44
✓ **TIMBRI E FIRME 44**

C. RELAZIONE SULLE FONDAZIONI E GEOTECNICA 45

9. RELAZIONE SULLE FONDAZIONI 46
9.1. OUTPUT DATI 46
9.2. VERIFICHE FONDAZIONI 46
9.3. PRESSIONI SUL TERRENO 47
9.3.1. ESISTENTE 47
9.3.2. AMPLIAMENTO 48
9.3.3. UFFICI 49
9.3.4. SCHEMI 51
✓ **TIMBRI E FIRME 51**

D. RELAZIONE SUI MATERIALI 52

10. RELAZIONE SUI MATERIALI 53
10.1. CARATTERISTICHE CEMENTO ARMATO 53
10.1.1. CONTROLLI. 53
10.1.2. CARATTERISTICHE FISICHE MECCANICHE DEI SINGOLI COMPONENTI. 53
10.2. CARATTERISTICHE ACCIAIO PROFILATO 54
10.2.1. CARATTERISTICHE MECCANICHE E CHIMICHE DEI PROFILATI IN ACCIAIO 54
10.2.2. BULLONATURA 54
10.2.3. SALDATURA 54
10.3. PRESCRIZIONI MATERIALI 54

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione

A. Relazione TECNICA-ILLUSTRATIVA

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1.1. Descrizione generale dell'opera

Il progetto in esame si riferisce al: **" Progettazione preliminare ed esecutiva dell'ampliamento della palestra Dante Alighieri di Nonantola (MO) - CIG:ZFA1EE4C02 "** ubicato nel foglio **55** particelle n° **371** in località **"** Via Ruggero Grieco, 32**, Nonantola - (MO) "**.

L'area come specificato meglio al paragrafo successivo ha una pendenza inferiore al 10% e non presenta controindicazioni alla sua realizzazione.

1.1.1. *Informazioni generali*

Il presente progetto prevede la realizzazione di un ampliamento alla palestra esistente, costruita nel 1986, e costituita da due corpi di forma rettangolare adiacenti: uno di 25,25m x 40,90m, con una altezza in gronda di 7,00 m, destinato allo spazio di attività sportiva ed uno di 7,10m x 40,50m, con una altezza in gronda di 3,00 m, destinato allo spazio per servizi di supporto dell'attività sportiva; questo secondo corpo si trova ad una quota maggiore rispetto al primo di 1,75 m. Sotto al secondo corpo di fabbrica vi è una parte seminterrata destinata a deposito attrezzi e locali tecnici. La struttura dell'edificio è realizzata in telai in cemento armato in opera eccezione fatta per le travi e i tegoli di copertura della zona campo: prefabbricati con collegamenti assimilabili a cerniere sui pilastri. I tamponamenti esterni fino alla quota di +4,0 m sono realizzati con setti in c.a. gettati in opera in luce ai pilastri mentre superiormente sono realizzati con un doppio paramento murario affiancato e non collegato dello spessore totale di 25cm. La copertura è realizzata in tegoli di cemento armato precompresso con trefoli aderenti in acciaio armonico in stato di coazione con il cls. Le fondazioni sono continue a travi rovesce realizzate in CA a sostegno della lamiera grecata di copertura. Completa la palestra un controsoffitto in materiale fonoassorbente realizzato contestualmente all'edificazione della palestra stessa. La pavimentazione attuale della palestra è in gomma, le pareti presentano un rivestimento in legno. L'edificio fa parte di un complesso più ampio dove sono presenti due scuole (elementare e Media) e delle aree scoperte verdi e pavimentate; la palestra è attualmente utilizzata dalla scuola media e nelle fasce serali dalle federazioni locali di pallamano.

1.1.2. *OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO ESECUTIVO*

L'obiettivo del progetto nasce da una esigenza dell'amministrazione comunale di utilizzare la palestra non solo per le attività scolastiche, ma anche per ospitare gare nazionali ed internazionali dalle federazioni locali di pallamano. Per Il presente progetto esecutivo prevede la realizzazione di tali opere:

- Ampliamento dell'edificio: questo si rende necessario per dotare lo stesso di un campo di 20m x 40m come riportato nelle normative delle Federazioni nazionali gioco Handball. Per ottenere ciò è necessario ampliare l'edificio principale a doppia altezza nel senso longitudinale. L'unico ampliamento possibile è verso EST dove è presente un'ampia area verde. Sono previste delle demolizioni e degli interventi strutturali di adeguamento sismico che che saranno specificate nella

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

relazione specialistica strutturale. Dal punto di vista architettonico è sufficiente allargare lo spazio dell'attività sportiva di circa 3.50 m, lasciando ai lati uno spazio funzionale di 2,00 metri. L'altezza libera della sala attualmente è di 7,00 m. Questa verrà mantenuta in quanto rispetta le prescrizioni della normativa (per spazi di attività con sup. superiore a 250mq l'altezza libera deve essere >= 7,00 m)

- Rifacimento della pavimentazione sportiva: anche questa è un'opera necessaria in quanto il suolo di gioco deve essere allargato e spostato per mantenere delle fasce di rispetto laterali minime di 1.5 m (normativa CONI) e di 2 metri dietro le linee di fondo (regolamento FIGH). Si prevede di realizzare una pavimentazione simile a quella esistente in gomma. Si è pensato a questo tipo di pavimentazione in quanto la gomma ha caratteristiche antistatiche, antisdrucciolo e antiriflesso, oltre a garantire il perfetto isolamento termico del pavimento e una facile manutenzione. Altro vantaggio è la rapidità di posa e la massima flessibilità (è possibile installarla sia su nuovi sottofondi sia su superfici preesistenti, eventualità che verrà stabilità in sede di progetto esecutivo).
- Ristrutturazione dei locali di supporto dell'attività: Si è reso necessario rivedere nel progetto tutta la distribuzione funzionale di questi spazi, che non erano sufficienti e carenti di alcune caratteristiche. Per motivi di spazio e per effettuare il minimo di demolizioni è stata invertita la zona dedicata agli atleti con quella dedicata al pubblico; sono stati mantenuti n.4 spogliatoi, leggermente diminuiti in superficie,ma ognuno dotato di propria zona bagni e docce; per dimensionare gli stessi sono stati considerati un numero complessivo di 28 atleti e quindi di 28 posti spogliatotio, che da normativa devono avere una superficie per posto spogliatoio non inferiore a 1,60 mq (comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti o armadietti); 28 x 1,60mq = 44,80mq. Le docce saranno 4 ogni posto spogliatoio, quindi 4 docce ogni spogliatoio (28/4=7); si prevede di realizzare due spogliatoi per giudici e istruttori di gara dotati di bagni e docce, che invece risultano attualmente assenti; per questi sono previsti un numero complessivo di 4 posti spogliatoio, che da normativa devono avere una superficie per posto spogliatoio non inferiore a di 1,60 mq (comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti o armadietti); 4 x 1,60mq = 6,40 mq, da realizzare in due spogliatoi, ognuno dotato di wc e una doccia. E' stato creato poi un unico locale più grande (con sup. minima come da normativa di 9 mq) destinato a tre funzioni distinte: visita medica/primo soccorso e locale insegnante dotato di bagno e antibagno.

Si prevede anche la realizzazione di un ufficio riunioni a supporto delle attività; questo verrà collocato nella parte nuova da ampliare ma sarà accessibile dall'ingresso spettatori allo stesso livello del piano spogliatoi.

Al piano seminterrato dell'edificio esistente sono presenti dei locali deposito attrezzi e locali tecnici per gli impianti rispettivamente di 89,00 mq e 216,78 mq, ampiamente sufficienti a rispettare le esigenze dell'attività sportiva; inoltre tali locali risultano facilmente accessibili dall'esterno anche con mezzi carrabili; si è ritenuto opportuno di non modificarli, anche se gli stessi saranno ampliati nella parte sottostante il nuovo ufficio, per esigenze strutturali.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1.2. Descrizione delle caratteristiche geologiche del sito

Località: **Via Ruggero Grieco, 32 , Nonantola - (MO)**

Quota altimetrica: **20 s.l.m.**

Coordinate **ED50**

Latitudine	**44.6747**	**N**	*(44° 40' 28.92")*
Longitudine	**11.0415**	**E**	*(11° 02' 29.4")*

L'opera oggetto della progettazione strutturale ricade nel territorio comunale di **Nonantola - (MO)** morfologicamente l'area interessata risulta pianeggiante, non si è in presenza di falde.

Il terreno vegetale e di riporto si identifica per una profondità di 100 cm.

La categoria del sottosuolo, utilizzata per la valutazione degli Spettri Elastici è quella riportata nella Relazione Geologico-Geotecnica allegata alla presente ed è classificata come **tipo D** corrispondente a limi argillosi sabbiosi, mentre, considerato che l'area in esame è caratterizzata da morfologia sub-pianeggiante è possibile affermare che il sito appartenga alla **categoria topografica T1**, a cui si assegna un valore del **coefficiente di amplificazione topografico St = 1.0**

Per la caratterizzazione geotecnica si è fatto riferimento alla relazione geologica redatta dal Dott. Pier Luigi Dallari.

L'esatta individuazione del sito è riportata nei grafici di progetto.

1.3. Intervento

Gli elaborati esecutivi relativi alla costruzione, sia per quanto riguarda la geometria che per quanto riguarda i carichi, sono realizzati in conformità al progetto architettonico (vedi Allegati, alla presente) dell' **Arch. Letizia Giuglietti** .

L'intervento in oggetto prevede l'ampliamento di una palestra esistente nella parte ovest della stessa. Per esigenze architettoniche è necessario apportare modifiche anche alla struttura esistente, pertanto l'intervento si compone globalmente di due parti:

- Interventi strutturali sulla palestra esistente, volti al miglioramento sismico della stessa ai sensi delle NTC 2008 par.8.4.2;
- Struttura in ampliamento costituita da due parti:
    - ampliamento della zona campo costituita da un piano fuori terra;
    - ampliamento della zona spogliatoi costituita da due piani fuori terra;

  Entrambe le sue strutture in ampliamento sono giuntate rispetto all'esistente e giuntate tra di loro.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1.3.1. *Interventi sulla palestra esistente*

Si precisa che la palestra è un edificio in classe IV (par.2.4.2 delle NTC2008), ovvero designato come edificio avente funzione pubblica o strategica importante, in casi di calamità. Pertanto per assolvere il ruolo che deve svolgere, la stessa struttura andrebbe adeguata sismicamente. Tuttavia in questa fase, in accordo con la committenza, si persegue l'obiettivo di apportare un miglioramento sismico, ossia si apportano interventi atti ad aumentare la sicurezza strutturale esistente raggiungendo un indicatore di rischio minimo tra le verifica svolte superiore a 0,6 (60% dell'adeguamento sismico).

Le modifiche strutturali da apportare alla struttura esistente sono le seguenti:

- Rimozione della parete ovest comprensiva di pilastri, parte del muro di fondazione e della fondazione e delle travi di collegamento, sia intermedie che dui copertura;
- La trave di chiusura sarà sostituita da una trave analoga prefabbricata atta sopportare gli stessi carichi di quella rimossa.
- Rimozione di una parte del solaio intermedio di copertura magazzino;
- Incamiciatura in acciaio di tutti i pilastri della palestra 50x40 e della zon spogliatoi e servizi, come di seguito descritta

1.3.1.1. INCAMICIATURA IN ACCIAIO DEI PILASTRI IN C.A.

Tale intervento consiste nell'applicare ai pilastri rettangolari esistenti quattro angolari in acciaio S355 ("L" 100x100x10mm) sui quali verranno saldate piastre continue in acciaio S355 ("Piatto" h=100mm, s=10mm) disposte ad interasse pari a 200mm. Gli angolari devono essere fissati con resine epossidiche o resi aderenti al cls esistente collegandolo ad esso attraverso dei connettori e resine. Le bande possono essere preriscaldate prima della saldatura in modo da fornire successivamente una pressione di confinamento; in alternativa possono essere saldate "in luce" agli angolari e collegate tra loro attraverso dei "tirantini" in acciaio, i quali aumentano le capacità di confinamento dell'elemento strutturale.

Tale intervento permette di conseguire i seguenti obiettivi:

- Aumento della resistenza a taglio;
- Aumento della capacità deformativa;
- Miglioramento dell'efficienza delle giunzioni per sovrapposizione;
- Aumento della capacità portante verticale (effetto di confinamento);

In particolare gli angolari, se opportunamente collegati alla base ed in sommità dei pilastri (come da elaborati grafici), possono essere considerati come incremento dell'armatura di spigolo dei pilastri esistenti.

Particolare attenzione va rivolta ai collegamenti alla base ed in sommità (vedi elaborati grafici). Questi collegamenti verranno garantiti attraverso dei profilati in acciaio ad "L" opportunamente fissati alla muro di fondazione ed ai telai in c.a.. Sarà cura della D.L. decidere in opera la posizione dei bulloni e dei relativi fori nella direzione longitudinale dei vari profili dopo aver valutato eventualmente anche mediante pacometro/radar la posizione delle armature interne agli elementi in c.a. esistenti.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

In linea generale, le incamiciature ***devono obbligatoriamente*** partire dallo spiccato delle fondazioni: per questo motivo occorrerà prevedere demolizioni puntuali a cantieri successivi e/o scavi localizzati in corrispondenza di ogni singolo pilastro al fine di portare alla luce la sommità (estradosso) delle fondazioni esistenti.

In corrispondenza dei pilastri confinanti con pareti in c.a. si eseguirà un placcaggio nei due lati liberi, con piatti in acciaio sp.10mm opportunamente collegati reciprocamente, fino ad intercettare l'estradosso della fondazione a cui verranno opportunamente collegati nelle modalità rappresentate all'interno degli elaborati grafici.

In corrispondenza delle tamponature esterne dovranno essere rimosse completamente le parti di tamponatura strettamente adiacenti ai pilastri al fine di poter eseguire le lavorazioni. Il ripristino delle parti rimosse dovrà essere eseguito in conformità all'intervento sulle tamponature descritto in seguito, utile al fine di evitare il possibile meccanismo locale di ribaltamento delle stesse in fase sismica.

1.3.1.2. PLACCATURA IN ACCIAIO DEI NODI

A completamento dell'intervento precedente, in corrispondenza dei nodi non confinati "a due vie" ed "a tre vie" (pilastri perimetrali) verranno poste in opera delle piastre in acciaio di dimensione variabile e di spessore pari a 10mm opportunamente saldate ai profilati costituenti le incamiciature in acciaio. Tali placcaggi a rinforzo dei nodi non confinati dovranno essere poi collegate opportunamente al nodo in c.a. esistente attraverso dei connettori (vedi elaborati grafici). Sarà cura della D.L. decidere in opera la posizione dei bulloni e dei relativi fori nelle piastre dopo aver valutato eventualmente anche mediante pacometro/radar la posizione delle armature interne agli elementi in c.a. esistenti.

1.3.2. *Interventi di ampliamento*

Come detto l'ampliamento si compone di due parti:

1. Ampliamento zona campo palestra:

E' costituito da una struttura di fondazione su platea di spessore 40 cm, opportunamente collegata alle travi di fondazione esistenti e pilastri gettati in opera di dimensione 50x60. Per dare maggiore rigidezza alla struttura nella sua globalità si è ritenuto opportuno ricreare perimetralmente un muro di fondazione dello spessore di 20 cm, di collegamento tra i pilastri, interrotto in corrispondenza delle aperture. Il solaio di copertura è costituito da tegoli prefabbricati piani e le travi di coronamento saranno anch'esse prefabbricate. Sopra i tegoli sarà fatto un massetto stabilizzante e l'impermeabilizzazione. Le strutture prefabbricate ed i collegamenti delle stesse alle strutture di cemento armato gettate in opera saranno concordate dal DL insieme al RUP e all'impresa una volta concordato il fornitore delle stesse. Sono vincolanti le prescrizioni sui carichi indicati in relazione. La struttura è collegata in fondazione ma giuntata sia all'esistente che al secondo ampliamento.

2. Ampliamento zona servizi

Lo stesso ampliamento si compone di due piani fuori terra ed è costituito da platea di fondazione di spessore 40 cm, collegata all'esistente e all'ampliamento n.1 della zona campo.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

La struttura in elevazione è costituita da intelaiatura in c.a. di pilastri 30x40 e travi 30x50. I solai sono in latero-cemento dello spessore di 20+4 cm. La copertura è piana. Le tamponature esterne sono costituite da pannelli prefabbricati, mentre quelle di divisione con la palestra e con al struttura esistente sono in laterizio non portante.

1.4. Descrizione generale delle caratteristiche della struttura

1.4.1. *Valutazioni generali*

Due edifici in oggetto sono **nuovi** e non presentano particolari controindicazioni.

Essendo una palestra vengono utilizzati i coefficienti ψ appartenenti alla categoria C.

Per la modifica della palestra si riportano le seguenti considerazioni

1.4.2. *ANNESSO A - Descrizione sull'analisi*

A seguito dei lavori descritti in precedenza l'intervento in oggetto è classificabile, ai sensi del punto 8.4.2 del D.M. 14-01-2008, come **intervento di miglioramento**. Si procede dunque alla valutazione dei livelli di sicurezza, sia per meccanismi locali che per meccanismi globali, nella condizione ante operam e nella condizione post operam.

Come verrà descritto nel seguito gli interventi previsti garantiranno dunque, nella condizione post operam, un incremento dei livelli di sicurezza rispetto alla condizione ante operam.

IMPOSTAZIONI PROGETTUALI

1.4.2.1. Regolarità in pianta

Allo stato attuale, l'edificio in esame risulta essere non regolare in quanto non sono rispettate la condizione c) e) f) definite al punto 7.2.2 del D.M.14.01.2008 e ss.mm.ii.

1.4.2.2. Regolarità in elevazione

Allo stato attuale, l'edificio in esame risulta essere non regolare in quanto non sono rispettate la condizione c) e) f) definite al punto 7.2.2 del D.M.14.01.2008 e ss.mm.ii.

1.4.2.3. Stima del livello di conoscenza (§C8A.1.A)

Per la struttura in esame è stato acquisito un livello di conoscenza pari ad LC2, a cui corrisponde un fattore di confidenza pari a **FC=1.20**, nelle modalità di seguito descritte:

1.4.2.4. Geometria (§C8A.1.A.1)

La geometria della struttura è stata riprodotta mediante un rilievo geometrico e visivo effettuato su ciascun piano del fabbricato. La rappresentazione dei risultati del rilievo è stata effettuata attraverso piante prospetti e sezioni.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1.4.2.5. Dettagli costruttivi (§C8A.1.A.2)

Mediante *elaborati grafici di interventi di recente costruzione si è verificato la:*

- assenza di elementi efficaci atti ad eliminare le spinte eventualmente presenti;
- presenza di elementi di vulnerabilità elevata;
- edificio realizzato principalmente con muratura portante in pietrame e mattoni.

1.4.2.6. Proprietà dei materiali (§C8A.1.A.3)

I parametri meccanici sono stati ricavati in funzione del livello di conoscenza raggiunto a seguito di *indagini* in situ.

1.5. Normativa di riferimento

La normativa italiana cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione è la seguente:

- Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- Legge n. 64 del 2 Febbraio 1974. "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- D.M. del 3 Marzo 1975. "Approvazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- D.M. del 3 Marzo 1975. "Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
- D.M. del 3 Ottobre 1978. "Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".
- D.M. del 14 Febbraio 1992. "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in C.A. normale e precompresso e per le strutture metalliche".
- Istruzioni per la valutazione delle: Azioni sulle Costruzioni. (C.N.R. 10012/85)
- D.M. del 9 Gennaio 1996. "Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
- D.M. del 16 Gennaio 1996. "Norme tecniche relative ai «Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi»".
- D.M del 16 Gennaio 1996. "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"
- Ordinanza n. 3274 del 20 Marzo 2003. "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- Ordinanza n. 3316. "Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003"
- D.M. 14 Gennaio 2008. "Norme Tecniche per le Costruzioni".
- Circ. 617 del 02.02.09: "Istruzione per l'applicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. del 14.01.08".

Riferimenti tecnici: EuroCodici

Per quanto non diversamente specificato nel D.M.14.1.2008, si intendono coerenti con i principi alla base del Decreto le indicazioni riportate nei documenti di riferimento elencati in §12; fra questi: gli EuroCodici strutturali, così organizzati:

Criteri generali di progettazione strutturale
UNI EN 1990:2006

Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture
UNI EN 1991-1-1:2004 Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici
UNI EN 1991-1-2:2004 Parte 1-2: Azioni in generale - Azioni sulle strutture esposte al fuoco
UNI EN 1991-1-3:2004 Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve
UNI EN 1991-1-4:2005 Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento
UNI EN 1991-1-5:2004 Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche
UNI EN 1991-1-6:2005 Parte 1-6: Azioni in generale - Azioni durante la costruzione
UNI EN 1991-1-7:2006 Parte 1-7: Azioni in generale - Azioni eccezionali
UNI EN 1991-2:2005 Parte 2: Carichi da traffico sui ponti
UNI EN 1991-3:2006 Parte 3: Azioni indotte da gru e da macchinari
UNI EN 1991-4:2006 Parte 4: Azioni su silos e serbatoi

Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo
UNI EN 1992-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
UNI EN 1992-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1992-2:2006 Parte 2: Ponti di calcestruzzo - Progettazione e dettagli costruttivi
UNI EN 1992-3:2006 Parte 3: Strutture di contenimento liquidi

Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio
UNI EN 1993-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

UNI EN 1993-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1993-1-3:2007 Parte 1-3: Regole generali - Regole supplementari per l'impiego dei profilati e delle lamiere sottili piegati a freddo
UNI EN 1993-1-4:2007 Parte 1-4: Regole generali - Regole supplementari per acciai inossidabili
UNI EN 1993-1-5:2007 Parte 1-5: Elementi strutturali a lastra
UNI EN 1993-1-6:2007 Parte 1-6: Resistenza e stabilità delle strutture a guscio
UNI EN 1993-1-7:2007 Parte 1-7: Strutture a lastra ortotropa caricate al di fuori del piano
UNI EN 1993-1-8:2005 Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti
UNI EN 1993-1-9:2005 Parte 1-9: Fatica
UNI EN 1993-1-10:2005 Parte 1-10: Resilienza del materiale e proprietà attraverso lo spessore
UNI EN 1993-1-11:2007 Parte 1-11: Progettazione di strutture con elementi tesi
UNI EN 1993-1-12:2007 Parte 1-12: Regole aggiuntive per l'estensione della EN 1993 fino agli acciai di grado S 700
UNI EN 1993-2:2007 Parte 2: Ponti di acciaio
UNI EN 1993-3-1:2007 Parte 3-1: Torri, pali e ciminiere - Torri e pali
UNI EN 1993-3-2:2007 Parte 3-2: Torri, pali e ciminiere - Ciminiere
UNI EN 1993-4-1:2007 Parte 4-1: Silos
UNI EN 1993-4-2:2007 Parte 4-2: Serbatoi
UNI EN 1993-4-3:2007 Parte 4-3: Condotte
UNI EN 1993-5:2007 Parte 5: Pali e palancole
UNI EN 1993-6:2007 Parte 6: Strutture per apparecchi di sollevamento

Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo
UNI EN 1994-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici
UNI EN 1994-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1994-2:2006 Parte 2: Regole generali e regole per i ponti

Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture in legno
UNI EN 1995-1-1:2005 Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici
UNI EN 1995-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1995-2:2005 Parte 2: Ponti

Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture in muratura
UNI EN 1996-1-1:2006 Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata
UNI EN 1996-1-2:2005 Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1996-2:2006 Parte 2: Considerazioni progettuali, selezione dei materiali ed esecuzione delle murature
UNI EN 1996-3:2006 Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata

Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica
UNI EN 1997-1:2005 Parte 1: Regole generali
UNI EN 1997-2:2007 Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo

Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica
UNI EN 1998-1:2005 Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici
UNI EN 1998-2:2006 Parte 2: Ponti
UNI EN 1998-3:2005 Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici
UNI EN 1998-4:2006 Parte 4: Silos, serbatoi e condotte
UNI EN 1998-5:2005 Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici
UNI EN 1998-6:2005 Parte 6: Torri, pali e camini

Eurocodice 9 - Progettazione delle strutture in alluminio
UNI EN 1999-1-1:2007 Parte 1-1: Regole strutturali generali
UNI EN 1999-1-2:2007 Parte 1-2: Progettazione strutturale contro l'incendio
UNI EN 1999-1-3:2007 Parte 1-3: Strutture sottoposte a fatica
UNI EN 1999-1-4:2007 Parte 1-4: Lamiere sottili piegate a freddo
UNI EN 1999-1-5:2007 Parte 1-5: Strutture a guscio

1.6. Prestazioni attese – Classe della costruzione – Vita di esercizio

le prestazioni della struttura e la vita utile sono state definite di concerto al committente in funzione della destinazione d'uso individuando la classe della struttura che risulta:

vita nominale: **≥ 50 anni** classe d'uso: **IV** coefficiente d'uso: **2.0**

$\mathbf{V_R} = V_N \times C_U = \mathbf{50} \times \mathbf{2.0} = \mathbf{100}$ **anni**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Il calcolo dell'azione sismica, ai sensi del **D.M. 14/01/2008**, viene effettuata, partendo dalla dichiarazione del progettista di una vita nominale della struttura $\mathbf{V_N}$ che in questo caso può essere posta pari a **≥ 50 anni** (tab.2.4.1 D.M. 14/01/2008) e di una classe d'uso, che in questo caso poiché l'opera rientra in quelle classificabili come "costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti" (par. 2.4.2 D.M. 14/01/2008) , sarà individuata come **Classe IV**, con il relativo coefficiente d'uso $\mathbf{C_U = 2.0}$ (tab. 2.4.II D.M. 14/01/2008).

Il tutto per arrivare a determinare il periodo di riferimento, necessario per il calcolo dell'azione sismica, VR = V_N x C_U = **50** x **2.0** = **100 anni**.

La sicurezza e le prestazioni attese saranno garantite verificando opportuni stati limite definiti di concerto al committente in funzione dell'utilizzo della struttura, del suo periodo di riferimento e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 14/01/2008 e s.m.i.

1.7. Azioni ambientali naturali

Si è utilizzato come domanda sismica gli spettri elastici di cui al D.M. 14/01/2008 in funzione della Latitudine e Longitudine del sito, si hanno i seguenti parametri:

(SLU) Gli stati limite di esercizio sono:

- **Stato Limite di Operatività** (SLO) per costruzioni in classe III e IV

  a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;

- **Stato Limite di Danno** (SLD)

  a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidezza nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

(SLE) Gli stati limite ultimi sono:

- **Stato Limite di salvaguardia della Vita** (SLV)

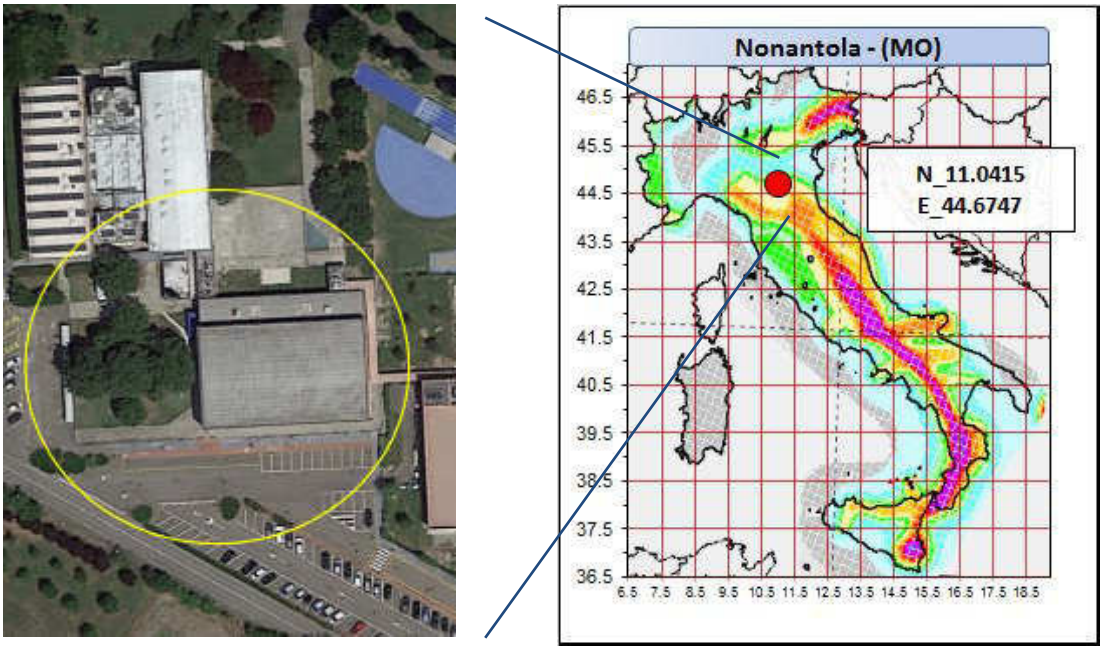
  a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidezza nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidezza per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;

- **Stato Limite di prevenzione del Collasso** (SLC) Per costruzioni con isolatori sismici

  a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

Coordinate geografiche della località in esame		
Nonantola - (MO)	LONGITUDINE	**11.04150000**
	LATIDUDINE	**44.67470000**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva tabella:

Stati Limite PVR :		**Probabilità di superamento nel periodo di riferimento VR**
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Per la definizione delle forme spettrali (spettri elastici e spettri di progetto), in conformità ai dettami del D.M. 14 gennaio 2008 § 3.2.3. sono stati definiti i seguenti termini:

- Vita Nominale
- Classe d'Uso;
- Categoria del suolo;
- Coefficiente Topografico;
- Latitudine e longitudine del sito oggetto di edificazione

si sono inoltre valutati come carichi variabili applicati alla struttura, le azioni derivanti dalla neve e dal vento, come previsto dal capitolo 3 del D.M. 14/01/2008.

1.8. Destinazione d'uso e sovraccarichi variabili

Si è concordato con il committente che per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili, si è fatto riferimento alla tabella 3.1.II del D.M. 14/01/2008 in funzione della destinazione d'uso.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Le azioni definite secondo le NTC 2008 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3. applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

Categoria/Azione variabile	ψ_{0j}	ψ_{1j}	ψ_{2j}
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

Tabella 3.1.II – Valori dei carichi d'esercizio per le diverse categorie di edifici

Cat.	Ambienti	qk [kN/m2]	Qk [kN]	Hk [kN/m]
A	**Ambienti ad uso residenziale.** Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi. (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento)	2.00	2.00	1.00
B	**Uffici.** Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico Cat. B2 Uffici aperti al pubblico	2.00 3.00	2.00 2.00	1.00 1.00
C	**Ambienti suscettibili di affollamento** Cat. C1 Ospedali, ristoranti, caffè, banche, scuole Cat. C2 Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli per il libero movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, stazioni ferroviarie, sale da ballo, palestre, tribune libere, edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune	3.00 4.00 5.00	2.00 4.00 5.00	1.00 2.00 3.00
D	**Ambienti ad uso commerciale.** Cat. D1 Negozi Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini,librerie…	4.00 5.00	4.00 5.00	2.00 2.00
E	**Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale.** Cat. E1 Biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri Cat. E2 Ambienti ad uso industriale, da valutarsi caso per caso	≥ 6,00 --	6.00 --	1.00* --
F-G	**Rimesse e parcheggi.** Cat. F Rimesse e parcheggi per il transito di automezzi di peso a pieno carico fino a 30 kN Cat. G Rimesse e parcheggi per transito di automezzi di peso a pieno carico superiore a 30 kN: da valutarsi caso per caso	2.50 --	2x10.00 --	1.00** --
H	**Coperture e sottotetti** Cat. H1 Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione Cat. H2 Coperture praticabili Cat. H3 Coperture speciali (impianti, eliporti, altri) da valutarsi caso per caso	0.50 Secondo categoria di appartenenza --	1.20 --	1.00 --
* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati ** per i soli parapetti o partizioni nelle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli automezzi dovranno essere valutate caso per caso				

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γG_i e γQ_j utilizzati nei calcoli sono dati nelle NTC 2008 .

1.9. Modelli di calcolo

Si è concordato con il committente di utilizzare come modelli di calcolo quelli esplicitamente richiamati nel D.M. 14/01/2008 ed in particolare:

- analisi push over per il calcolo delle sollecitazioni di progetto dovute all'azione sismica.
- analisi elastica lineare per il calcolo delle sollecitazioni derivanti da carichi statici
- analisi dinamica modale con spettro di progetto per il calcolo delle sollecitazioni di progetto dovute all'azione sismica.
- Analisi degli effetti del 2° ordine quando significativi;
- verifiche sezionali agli S.L.U. per le sezioni in c.c.a. utilizzando il legame parabola rettangolo per il calcestruzzo ed il legame elastoplastco – incrudente per l'acciaio.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Le definizioni quantitative delle prestazioni e le verifiche sono riportate negli allegati delle elaborazioni, alla presente.

1.10. Tolleranze

Nei calcoli si è fatto riferimento ai valori nominali delle grandezze geometriche ipotizzando che le tolleranze ammesse in fase di realizzazione siano conformi alle euronorme EN 1992-1991- EN206 - EN 1992-2005:

- ✓ Copriferro –5 mm (EC2 4.4.1.3)
- ✓ Per dimensioni ≤150mm ± 5 mm
- ✓ Per dimensioni =400 mm ± 15 mm
- ✓ Per dimensioni ≥2500 mm ± 30 mm

Per i valori intermedi interpolare linearmente.

1.11. Durabilità e manutenzione

Per garantire la durabilità della struttura, sono stati presi in considerazione opportuni stati limite di esercizio (S.L.E.) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui la struttura dovrà vivere, limitando sia gli stati tensionali che l'ampiezza delle fessure, essendo un'opera in calcestruzzo.

Inoltre per garantire la durabilità, così come tutte le prestazioni attese, è necessario che si ponga un'adeguata cura sia all'esecuzione che nella manutenzione e gestione della struttura e si utilizzino tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture, come da piano di manutenzione allegato alla presente.

La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi, sono coerenti con tali obiettivi.

Durante le fasi di costruzione il Direttore dei Lavori metterà in atto le opportune procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite, rispetto al progetto esecutivo, nonché alle prescrizioni contenute nelle " Norme Tecniche per le Costruzioni " – D.M. 14/01/2008 e s.m.i.

1.12. Prestazioni attese al Collaudo

La struttura a collaudo dovrà essere conforme alle tolleranze dimensionali prescritte nella presente relazione, inoltre relativamente alle prestazioni attese esse dovranno essere quelle di cui al § 9 del D.M. 14.01.2008.

Ai fini della verifica delle prestazioni il collaudatore farà riferimento ai valori di tensioni, deformazioni e spostamenti desumibili dall'allegato fascicolo dei calcoli statici per il valore delle le azioni pari a quelle di esercizio.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Perugia, **Aprile 2018**

- ✓ Timbri e firme

Il Progettista delle Strutture

Ing. Margherita Giuglietti

_____

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione

B. Relazione Di CALCOLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2. Software utilizzati

Le analisi e le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU – SLE) utilizzando i coefficienti parziali di sicurezza della normativa di cui al D.M. 14/01/2008 come in dettaglio specificato negli allegati tabulati di calcolo.

Il software utilizzato permette di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello permettono di controllare sia la coerenza geometrica che le azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti, reazioni vincolari hanno permesso un immediato controllo con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati di cui è nota la soluzione in forma chiusa nell'ambito della Scienza delle Costruzioni.

Si è inoltre controllato che le reazioni vincolari diano valori in equilibrio con i carichi applicati, in particolare per i valori dei taglianti di base delle azioni sismiche si è provveduto a confrontarli con valori ottenuti da modelli SDOF semplificati.

Le sollecitazioni ottenute sulle travi per i carichi verticali direttamente agenti sono stati confrontati con semplici schemi a trave continua.

Per gli elementi inflessi di tipo bidimensionale si è provveduto a confrontare i valori ottenuti dall'analisi FEM con i valori di momento flettente ottenuti con gli schemi semplificati della Tecnica delle Costruzioni.

Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato esito positivo.

- I software utilizzati per le varie modellazioni sono stati i seguenti:

2.1. WinSTRAND – EnExSys

"WinSTRAND– EnExSys**"**, elaborato dalla società *ENEXSYS srl*,

con sede a Bologna, Loc. Casalecchio di Reno, via Tizzano n° 46/2

Structural Analisys & Design

Piattaforma software: Microsoft Windows 7

Documentazione in uso: Manuale teorico - Manuale d'uso

Campo di applicazione: Analisi statica e dinamica di strutture in campo elastico lineare.

2.1.1. *Caratteristiche dei codici adottati*

En.Ex.Sys. WinStrand

- Elementi finiti implementati

Truss.

Travi su suolo elastico alla Winckler.

Beam (Modellazione di Travi e Pilastri).

Plinti su suolo elastico alla Winckler.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Elementi Shear Wall per la modellazione di pareti di taglio.

Elementi shell (lastra/piastra) equivalenti.

Elementi Isoparametrici a 8 Nodi Shell (lastra/piastra).

- Schemi di Carico

Carichi nodali concentrati.

Carichi applicati direttamente agli elementi.

Carichi Superficiali.

- Tipo di Risoluzione

Analisi statica e/o dinamica in campo lineare con il metodo dell'equilibrio.

Fattorizzazione LDLT.

Analisi Statica:

modellazione generale 6 gradi di libertà per nodo.

ipotesi di solai infinitamente rigidi nel proprio piano (3 gradi di libertà per nodo + 3 per impalcato).

Analisi dinamica. (Nel caso di analisi modale gli autovettori ed autovalori possono essere calcolati mediante subspace iteration oppure tramite il metodo dei vettori di Ritz):

Via statica equivalente.

Modale con il metodo dello spettro di risposta.

2.1.2. *Grado affidabilità codici*

Affidabilità del Codice di calcolo ***WinStrand***

Ditta produttrice: ***En.Ex.Sys.*** s.r.l. - Via Tizzano 46/2 - Casalecchio di Reno (Bologna)

Campo di applicazione: analisi statica e dinamica di strutture in campo elastico lineare.

Il cap. 10 del Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 14 Gennaio 2008 fornisce le istruzioni relative alla **Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo**, cui il progettista delle strutture deve attenersi nella redazione degli elaborati progettuali.

Il punto 10.2 **Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo** specifica:

Qualora l'analisi strutturale e le relative verifiche siano condotte con l'ausilio di codici di calcolo automatico, il progettista dovrà controllare l'affidabilità dei codici utilizzati e verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti, curando nel contempo che la presentazione dei risultati stessi sia tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità.

Nella fase di stesura della relazione di calcolo, utilizzando i tabulati provenienti da codici di calcolo, è demandato al progettista il compito di analisi preliminare della documentazione:

Il progettista dovrà esaminare preliminarmente la documentazione a corredo del software per valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico. La documentazione, che sarà fornita dal produttore o dal distributore del software, dovrà contenere una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonchè casi prova interamente risolti e commentati, per i quali dovranno essere forniti i file di input necessari a riprodurre l'elaborazione.

Il presente documento costituisce assieme alle stampe degli esempi documento di validazione dei software prodotti dalla *En.Ex.sys srl*.

Benchmark:

Il controllo della affidabilità delle analisi numeriche è stato condotto su una serie di esempi di letteratura la cui soluzione sia esprimibile in forma chiusa, allo scopo di verificare l'affidabilità del software.

Gli esempi condotti, corredati della fonte di riferimento, dei risultati numerici e dei file dati permettono la riproduzione integrale degli stessi da parte degli utenti.

1. *Frequenze naturali di vibrazione di una trave appoggiata*
2. *Frequenze naturali di vibrazione di una trave a mensola*
3. *Frequenza naturale di vibrazione di un oscillatore semplice*
4. *Trave piana con estremi incastrati*
5. *Sistema piano di aste sospese*
6. *Stato tensionale di una trave inflessa*
7. *Stato tensionale di una trave inflessa*
8. *Sistema piano di aste sospese*
9. *Trave a mensola soggetta a momento torcente concentrato*
10. *Telaio piano*
11. *Trave reticolare piana*
12. *Controllo dell'analisi con comportamento monolatero degli elementi biella - trave*
13. *Aste piane e carico termico*
14. *Flessione in una piastra circolare*

*Vedi **Allegato Z** per il test di validazione*

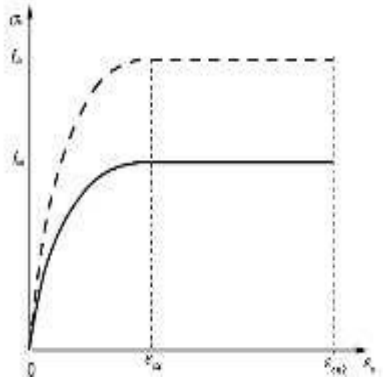
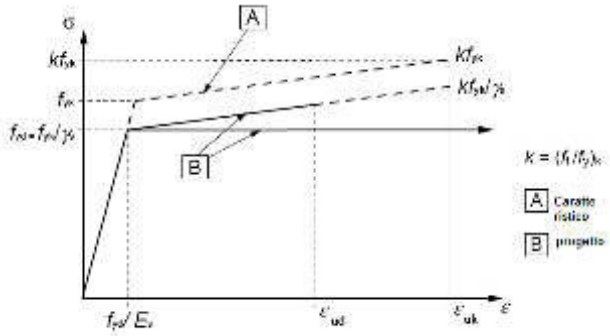
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

3. Modellazione della struttura

3.1. Valutazione del modello efficace

Si sono utilizzati come modelli di calcolo quelli esplicitamente richiamati nel D.M. 14.01.2008 ed in particolare:

- ✓ analisi elastica lineare per il calcolo delle sollecitazioni derivanti da carichi statici
- ✓ analisi dinamica modale con spettri di progetto per il calcolo delle sollecitazioni di progetto dovute all'azione sismica
- ✓ analisi degli effetti del 2° ordine quando significativi
- ✓ verifiche sezionali agli s.l.u. per le sezioni in c.a. utilizzando il legame parabola rettangolo per il calcestruzzo ed il legame elastoplastico incrudente a duttilita' limitata per l'acciaio

	
Cca – parabola rettangolo	Legame elasto plastico acciaio

- ✓ verifiche plastiche per le sezioni in acciaio di classe 1 e 2 e tensionali per quelle di classe 3
- ✓ verifiche tensionali per le sezioni in legno.
- ✓ analisi statica non lineare (push Over), quando specificato.

Per quanto riguarda le azioni sismiche ed in particolare per la determinazione del fattore di struttura, dei dettagli costruttivi e le prestazioni sia agli SLU e SLV che agli SLE e SLD si fa riferimento al D.M. 14.01.08 e alla circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 2 febbraio 2009, n. 617 la quale è stata utilizzata come norma di dettaglio.

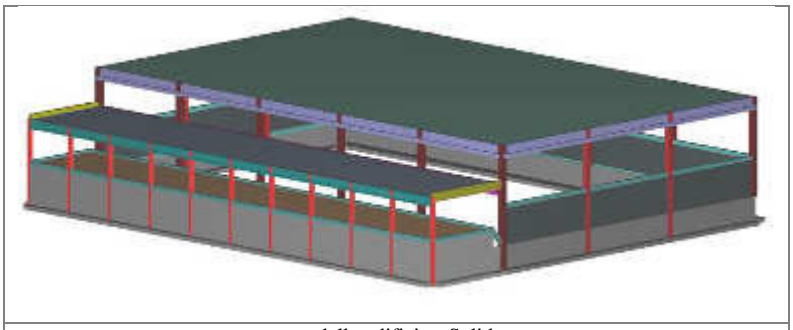
La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

3.2. Palestra esistente

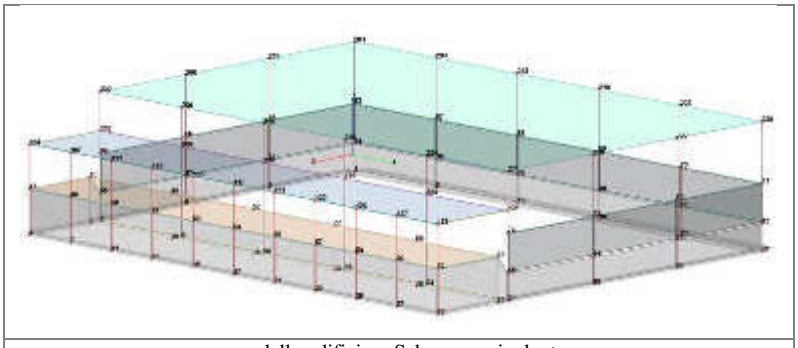
3.2.1. *Struttura in elevazione*

Per quanto riguarda la modellazione strutturale, tramite il programma di calcolo sono stati impiegati gli elementi lineari travi e pilastri in EnexSys schematizzato a telaio equivalente.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



modello edificio - Solido

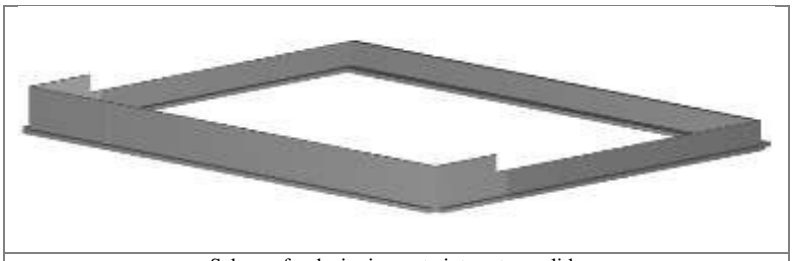


modello edificio – Schema equivalente

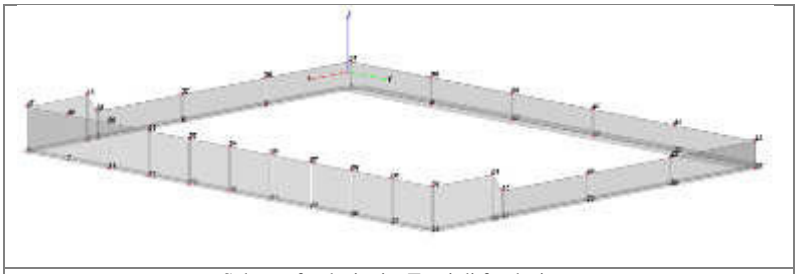
*Vedi **Allegato A** per input struttura.*

3.2.2. *Fondazioni*

Le fondazioni sono state analizzate tramite il software enexsys, schematizzando con una travi di fondazioni e muri perimetrali.



Schema fondazioni – parte interrata - solido



Schema fondazioni – Travi di fondazione

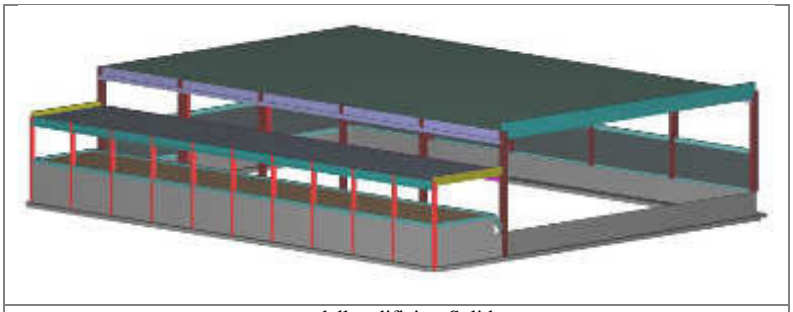
*Vedi **Allegato A** per input struttura.*

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

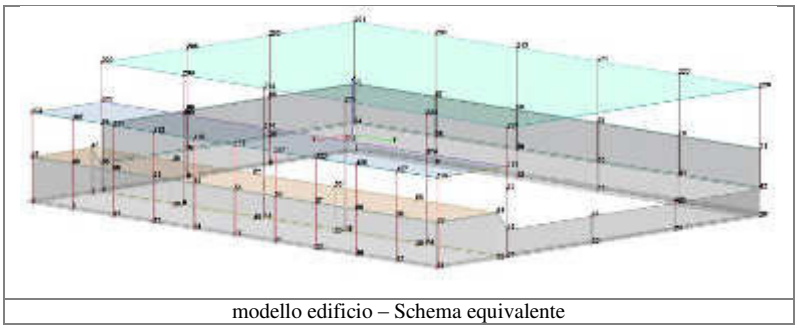
3.3. Palestra esistente con miglioramento

3.3.1. *Struttura in elevazione*

Per quanto riguarda la modellazione strutturale, tramite il programma di calcolo sono stati impiegati gli elementi lineari travi e pilastri in EnexSys schematizzato a telaio equivalente.



modello edificio - Solido

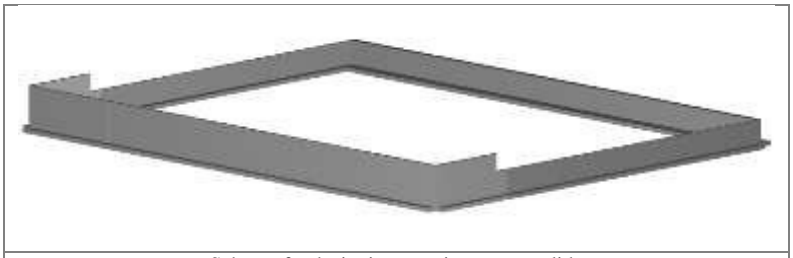


modello edificio – Schema equivalente

*Vedi **Allegato B** per input struttura.*

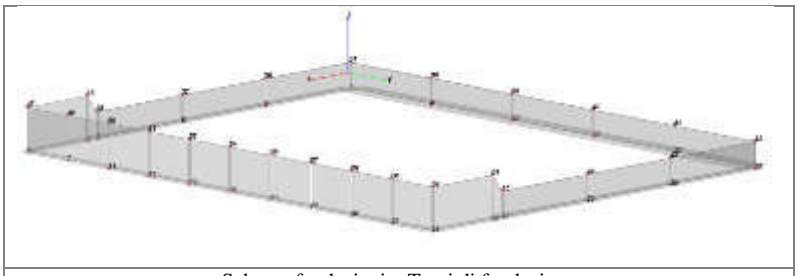
3.3.2. *Fondazioni*

Le fondazioni sono state analizzate tramite il software enexsys, schematizzando con una travi di fondazioni e muri perimetrali.



Schema fondazioni – parte interrata - solido

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



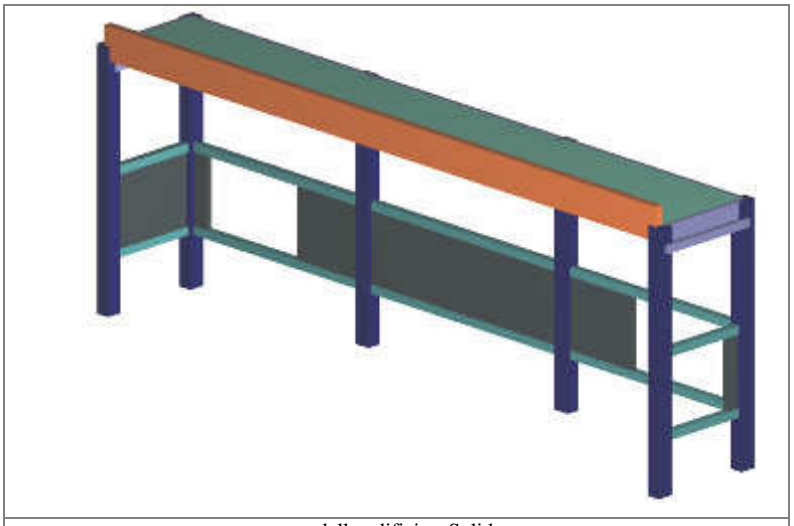
Schema fondazioni – Travi di fondazione

*Vedi **Allegato B** per input struttura.*

3.4. Palestra Ampliamento

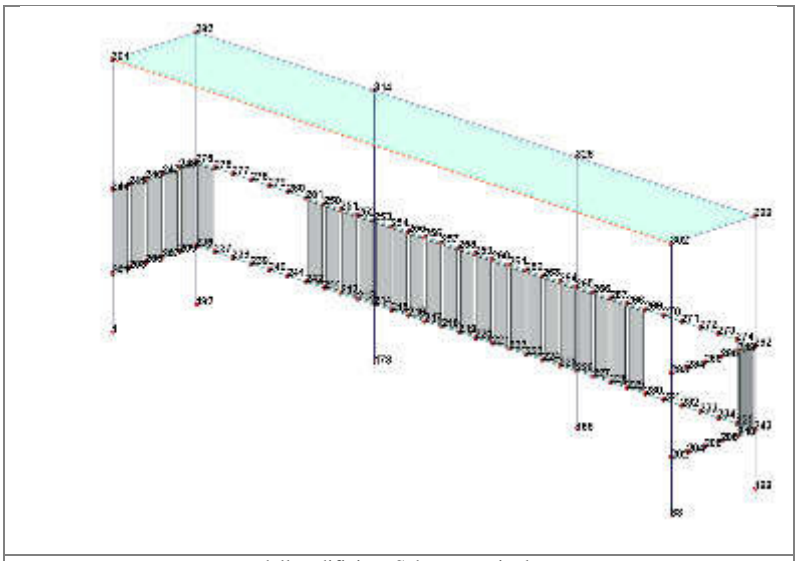
3.4.1. *Struttura in elevazione*

Per quanto riguarda la modellazione strutturale, tramite il programma di calcolo sono stati impiegati gli elementi lineari travi e pilastri in EnexSys schematizzato a telaio equivalente.



modello edificio - Solido

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

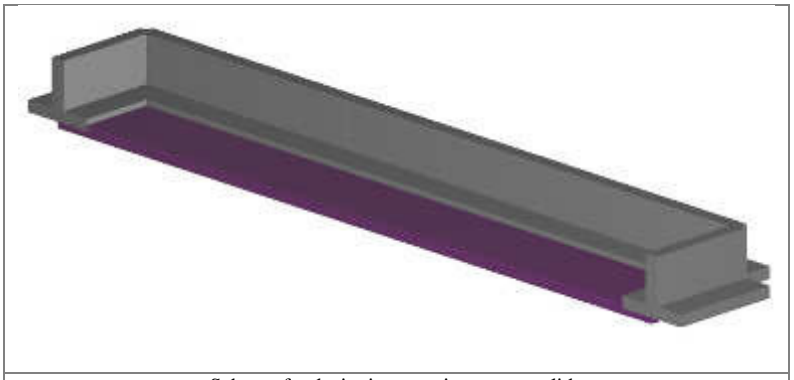


modello edificio – Schema equivalente

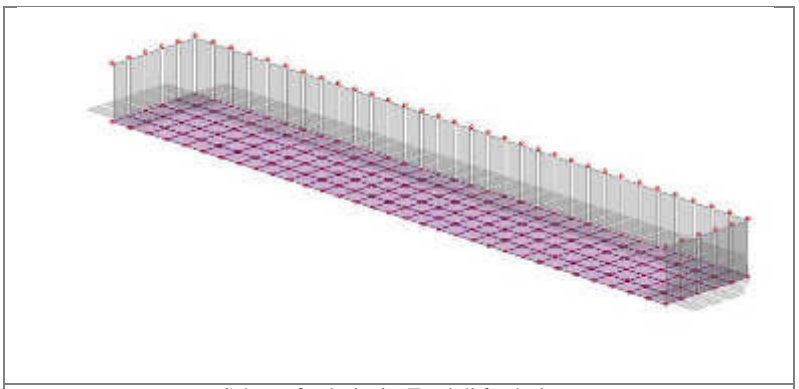
*Vedi **Allegato C** per input struttura.*

3.4.2. *Fondazioni*

Le fondazioni sono state analizzate tramite il software enexsys, schematizzando con una travi di fondazioni e muri perimetrali.



Schema fondazioni – parte interrata - solido



Schema fondazioni – Travi di fondazione

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

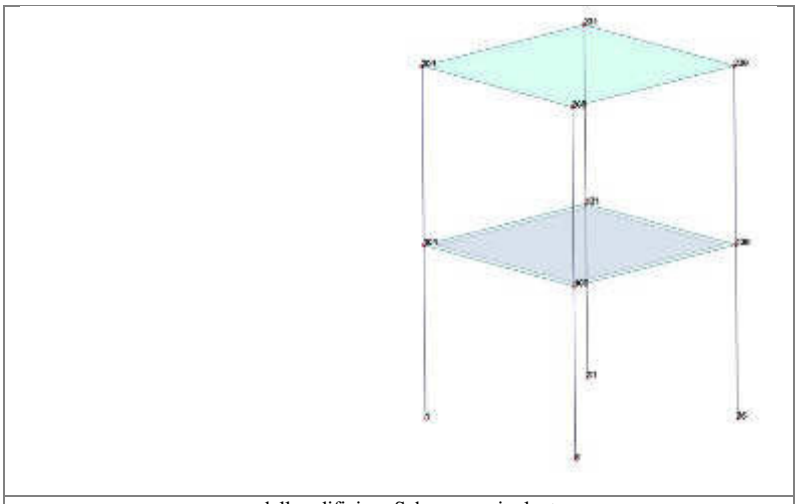
*Vedi **Allegato C** per input struttura.*

3.5. Uffici

3.5.1. *Struttura in elevazione*

Per quanto riguarda la modellazione strutturale, tramite il programma di calcolo sono stati impiegati gli elementi lineari travi e pilastri in EnexSys schematizzato a telaio equivalente.

modello edificio - Solido



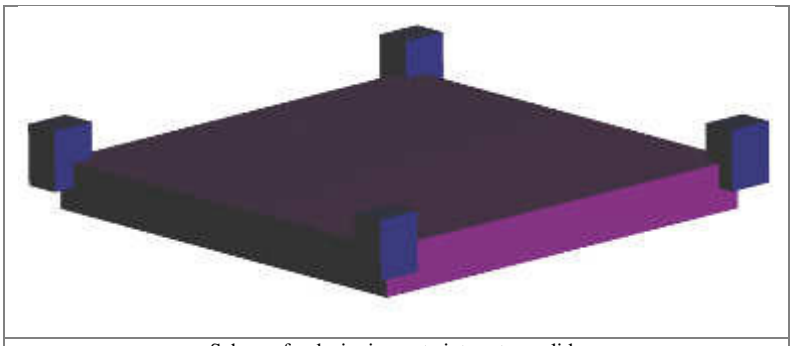
modello edificio – Schema equivalente

*Vedi **Allegato D** per input struttura.*

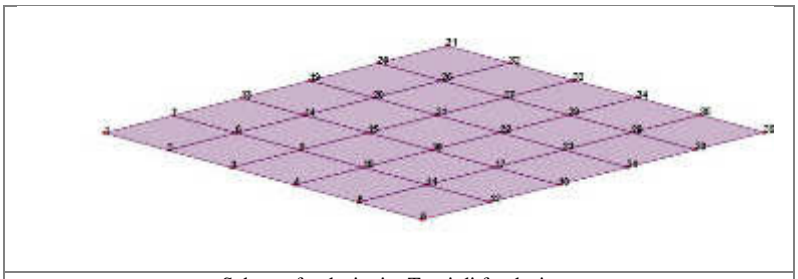
3.5.2. *Fondazioni*

Le fondazioni sono state analizzate tramite il software enexsys, schematizzando con una travi di fondazioni e muri perimetrali.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Schema fondazioni – parte interrata - solido



Schema fondazioni – Travi di fondazione

*Vedi **Allegato D** per input struttura.*

3.6. Lista materiali e sezioni introdotte

Il materiale di costituzione del nuovo edificio è il cemento armato ordinario e precompresso oltre all'acciaio.

Per un maggior dettaglio si rimanda agli allegati di calcolo ed al capitolo 11 del presente documento.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4. Relazione di Calcolo – Calcolo delle azioni

4.1. Combinazioni di Calcolo

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 14.01.2008 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive.

In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni per cui si rimanda al § 2.5.3 NTC 2008; queste sono:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU) (2.5.1)
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7(2.5.2)
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili (2.5.3)
- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine(2.5.4)
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 *formula* 2.5.5):
- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 *formula* 2.5.6):

Nelle combinazioni per SLE, si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2.

Altre combinazioni sono da considerare in funzione di specifici aspetti (p. es. fatica, ecc.). Nelle formule sopra riportate il simbolo + vuol dire "combinato con".

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qj} sono dati in § 2.6.1, Tab. 2.6.I

Per le combinazioni sismiche:

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio devono essere effettuate per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni già fornite.

La struttura deve essere progettata così che il degrado nel corso della sua vita nominale, purché si adotti la normale manutenzione ordinaria, non pregiudichi le sue prestazioni in termini di resistenza, stabilità e funzionalità, portandole al di sotto del livello richiesto dalle presenti norme.

Le misure di protezione contro l'eccessivo degrado devono essere stabilite con riferimento alle previste condizioni ambientali.

La protezione contro l'eccessivo degrado deve essere ottenuta attraverso un'opportuna scelta dei dettagli, dei materiali e delle dimensioni strutturali, con l'eventuale applicazione di sostanze o ricoprimenti protettivi, nonché con l'adozione di altre misure di protezione attiva o passiva.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4.2. Azione della Neve

CALCOLO DELL'AZIONE DELLA NEVE

Zone — *© Dott. Calisti Ing. Stefano [06 / 2012] Rev.02*

Zona I Mediterranea

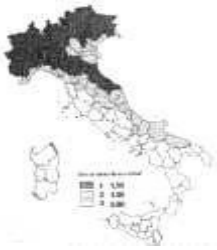
Alessandria, Ancona, Asti, Bologna, Cremona, Forlì-Cesena, Lodi, Milano, Modena, Novara, Parma, Pavia, Pesaro e Urbino, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Treviso, Varese.

as =< 200 m
qsk = 1,50 kN/mq

as > 200 m
qsk = 1,35 [1+(as/602)2] kN/mq

q_s (carico neve sulla copertura [N/mq]) = μ_i*q_{sk}*C_E*C_t

μ_i (coefficiente di forma)
q_{sk} (valore caratteristico della neve al suolo [kN/mq])
C_E (coefficiente di esposizione)
C_t (coefficiente termico)



Valore carratteristicio della neve al suolo

a_s (altitudine sul livello del mare *[m]*)	20.0
q_{sk} (val. caratt. della neve al suolo *[kN / m²]*)	**1.500**

Coefficiente termico

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione. Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. In assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere utilizzato **Ct = 1**.

Coefficiente di esposizione (tab. 3.4.I NTC 2008)

Topografia	Descrizione	C_E
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	**1.0**

Valore del carico della neve al suolo

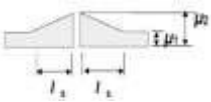
q_s (carico della neve al suolo *[kN / m²]*) **1.50**

Coefficiente di forma (copertura ad una falda)

α (inclinazione falda *[°]*)	0.0	**120.0**	μ_1	*[daN / m²]*
μ_1	0.80			

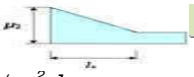
Coefficiente di forma (accumuli in presenza di sporgenze)

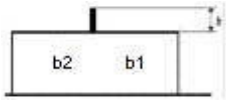
μ_1	0.80	b1	25.0	h	0.40
μ_2	1.20	b2			



Per b1

per μ_2 =	180.0	*[daN / m²]*	μ_1
l_s =	5	*[m]*	120.0
b1 - l_s =	20	*[m]*	*[daN / m²]*
Media	130.0	*[daN / m²]*	





4.3. Azione del Vento

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

CALCOLO DELL'AZIONE DEL VENTO

Valori dei parametri (tab. 3.3.I NTC 2008)

© Dott. Calisti Ing. Stefano [06 / 2012] Rev.02

2) Emilia Romagna

Zona	$v_{b,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_a [1/s]
2	25	750	0.015
a_s (altitudine sul livello mare [m])			20.0

$v_b = v_{b,0}$ per $a_s < a_0$

$v_b = v_{b,0} + k_a (a_s - a_0)$ per $a_0 < a_s < 1500$ m

v_b (velocità di riferimento [m/s])	25

p (pressione del vento [N/m^2]) = $q_b \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d$

q_b (pressione cinetica di riferimento [N/m^2])

c_e (coefficiente di esposizione)

c_p (coefficiente di forma)

c_d (coefficiente dinamico)

Figura 3.3.1 – Mappa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano

Pressione cinetica di riferimento

$q_b = 1/2 * \rho * v_b^2$

(ρ = 1,25 daN/m^3)

q_b [daN/m²]	**39.06**

Coefficiente di forma

E' il coefficiente di forma (o coefficiente aerodinamico), funzione della tipologia e della geometria della costruzione e del suo orientamento rispetto alla direzione del vento. Il suo valore può essere ricavato da dati suffragati da opportuna documentazione o da prove sperimentali in galleria del vento.

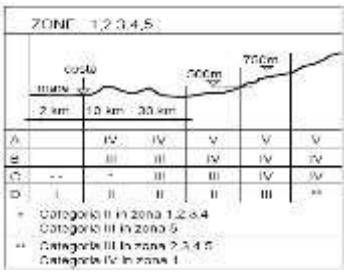
Coefficiente dinamico

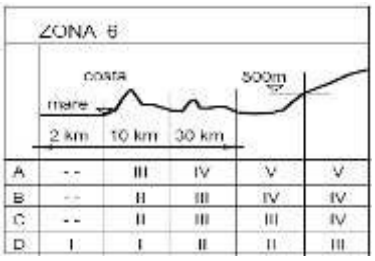
Esso può essere assunto autelativamente pari ad 1 nelle costruzioni di tipologia ricorrente, quali gli edifici di forma regolare non eccedenti 80 m di altezza ed i capannoni industriali, oppure può essere determinato mediante analisi specifiche o facendo riferimento a dati di comprovata affidabilità.

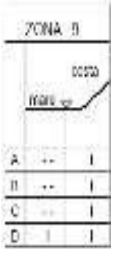
Classe di rugosità del terreno (tab. 3.3.III NTC 2008)

D) Aree prive di ostacoli (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,....)

Categoria di esposizione (tab. 3.3.II NTC 2008)







Coefficiente di esposizione " Ce "

$c_e(z) = k_r^2 * c_t * \ln(z/z_0) * [7 + c_t * \ln(z/z_0)]$ per $z >= z_{min}$

$c_e(z) = c_e(z_{min})$ per $z < z_{min}$

c_e	**2.21**

$z_{altezza\ edif.}$ [m]	Zona	Classe di rugosità		a_s [m]
8.00	2	D		20
Cat. Esposiz.	k_r	z_0 [m]	z_{min} [m]	c_t
II	0.19	0.05	4	1

La pressione del vento a meno del coefficiente di forma vale:

Valore minimo	70.33	[daN/m^2]	***fino all'altezza di 4 m***
Valore massimo	**86.42**	**[daN/m^2]**	*864* [N/m^2]

Coefficiente di pressione esterno sopravento	c_{e1}	=	0.8
Coefficiente di pressione esterno sottovento	c_{e2}	=	-0.4
Coefficiente di pressione interno	c_p'	=	0.2
Coefficiente di pressione interno	c_p''	=	-0.2

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Edifici con coperture piane, a falde, inclinate, curve. aperture con superficie <33%

Condizione 1= interno in depressione
Condizione 2 = interno in pressione

direzione vento — falda ' ° ' — 14

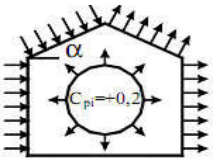
Condizione 1 -0.2 **-20.0** [daN / m²]
Condizione 2 -0.6 **-55.0** [daN / m²]

Condizione 1
90.0 [daN / m²] 1

Condizione 2
55.0 [daN / m²] 0.6

Cpe = -0.4 Cpe = -0.4

Cpe = 0.8 Cpe = -0.4



Condizione 1 -0.2 **-20.0** [daN / m²]
Condizione 2 -0.6 **-55.0** [daN / m²]

La pressione esterna se positiva è diretta in senso opposto alla normale uscente alla superficie dell'edificio

Coperture multiple un insieme di elementi identici e contigui

direzione vento — falda ' ° ' — 80

Cpe = 0.8

Cpe = 0.8 sopravento
Cpe = -0.4 sottovento

Per le falde successive ->

70.0	**-35.0**	**52.0**	**-35.0**	**52.0**	**-26.0**

α

sviluppo edificio ------>

Edifici con coperture piane, a falde, inclinate, curve. aperture con superficie >33%

Condizione 1= interno in pressione
Condizione 2 = interno in depressione

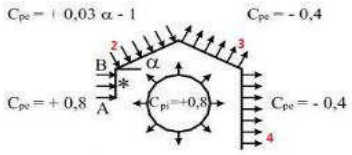
direzione vento — falda ' ° ' — 25

Condizione 1

Cpe = -0.25

2
48.0 [daN / m²] 0.55

A-B
52.0 [daN / m²] 0.6



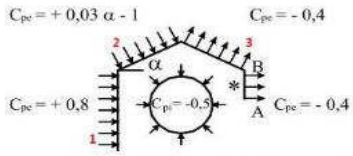
3 e 4 0.4 **35.0** [daN / m²]

Condizione 2

Cpe = -0.25

2
-65.0 [daN / m²] -0.75

1
87.0 [daN / m²] 1



3 -0.9 **-78.0** [daN / m²]

A-B -0.2 **-18.0** [daN / m²]

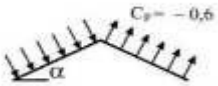
La pressione esterna se positiva è diretta in senso opposto alla normale uscente alla superficie dell'edificio

Tettoie e pensiline isolate

direzione vento — falda ' ° ' — 15

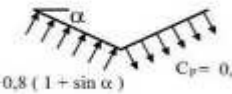
$c_{p,sopra}$ = ± *1.01*
p_{sopra} = ± **88.0** [daN / m²]
$c_{p,sotto}$ = ± *0.60*
p_{sotto} = ± **52.0** [daN / m²]

Due spioventi piani con displuvio



Cp = ± 0,8 (1 + sin α)

Due spioventi piani con impluvio



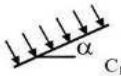
Cp = ± 0,8 (1 + sin α)

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

c_p = ± 1.51

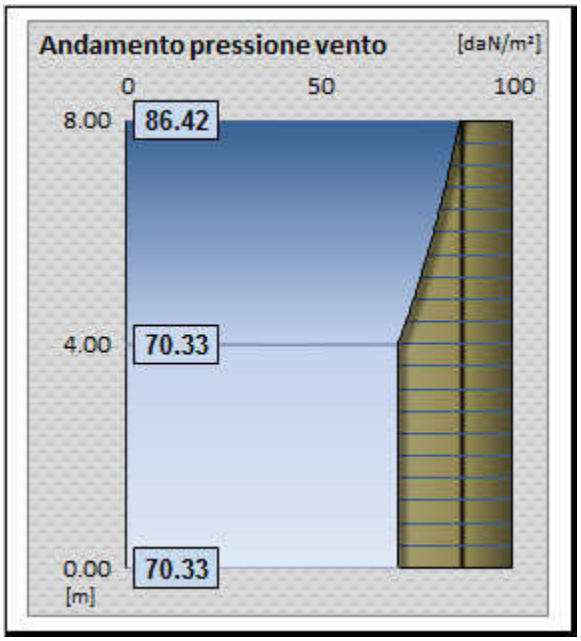
p = ± **131.0** [daN / m²]

Uno spiovente piano



$C_p = \pm 1{,}2\,(1 + \sin\alpha)$

La pressione esterna se positiva è diretta in senso opposto alla normale uscente alla superficie dell'edificio



4.4. Azione sismica

Ai fini delle NTC 2008 l'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali contrassegnate da X ed Y ed una verticale contrassegnata da Z, da considerare tra di loro indipendenti.

Le componenti possono essere descritte, in funzione del tipo di analisi adottata, mediante una delle seguenti rappresentazioni:

- accelerazione massima attesa in superficie;
- accelerazione massima e relativo spettro di risposta attesi in superficie;
- accelerogramma.

l'azione in superficie è stata assunta come agente su tali piani.

Le due componenti ortogonali indipendenti che descrivono il moto orizzontale sono caratterizzate dallo stesso spettro di risposta. L'accelerazione massima e lo spettro di risposta della componente verticale attesa in superficie sono determinati sulla base dell'accelerazione massima e dello spettro di risposta delle due componenti orizzontali.

In allegato alle NTC, per tutti i siti considerati, sono forniti i valori dei precedenti parametri di pericolosità sismica necessari per la determinazione delle azioni sismiche.

- Spettro in accordo con TU 2008

✓ **I valori di ag/g sono ottenuti con una interpolazione Bilineare sul reticolo di riferimento.**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- ✓ Vita nominale della costruzione (V_N) come precedentemente identificato
- ✓ Classe d'uso e coefficiente C_U come precedentemente identificato
- ✓ Classe di duttilità impostata Bassa cdB

Coordinate geografiche della località in esame		
Nonantola - (MO)	LONGITUDINE	**11.04150000**
	LATIDUDINE	**44.67470000**

§ 2.4		
V_N	50	[anni]
Clas.	IV	
C_U	2.0	[adm]
V_R	100	[anni]

Stratigraf.-Topograf.		
Cat. sottosuolo		D
Cond. topografia		T1
S_T	1.0	[adm]

Dissipaz. convenz.	
ζ	η
[adm]	[adm]
5.0%	1.00

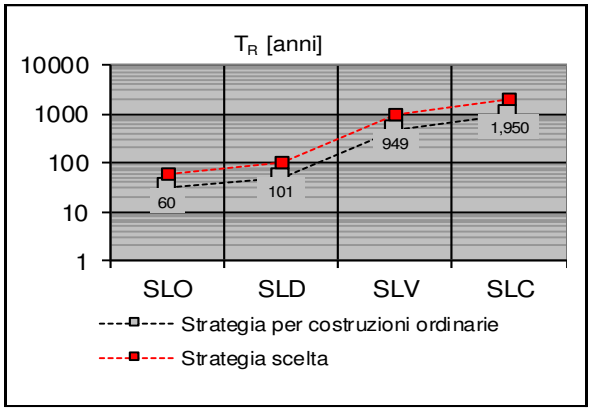
Valori costanti per spettro verticale			
$S_{S,V}$	$T_{B,V}$	$T_{C,V}$	$T_{D,V}$
[adm]	[s]	[s]	[s]
1.0	0.05	0.15	1.00

Valori per spettro in spostamento	
T_E	T_F
[s]	[s]
6.0	10.0

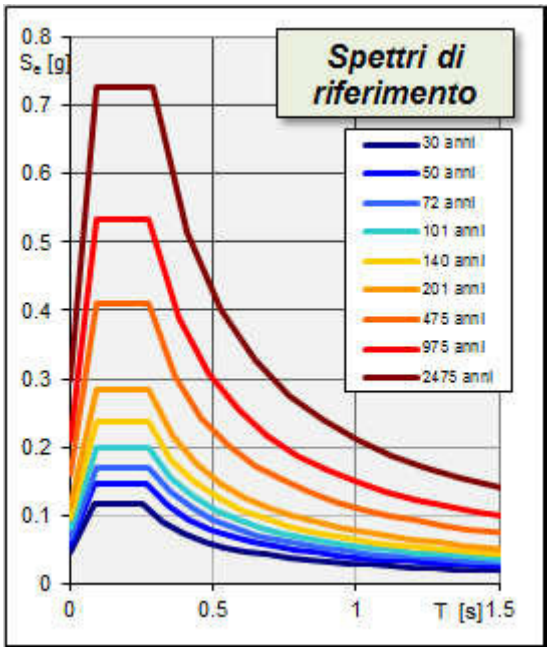
§ 3.2.1					Valori interpolati				Valori ricavati da a_g, F_O, e T_C*						
		P_{VR}	T_R		a_g / g	F_O	T_C*		S_S	C_C	S	T_B	T_C	T_D	F_V
		[adm]	[anni]		[g/10]	[adm]	[s]		[adm]	[adm]	[adm]	[s]	[s]	[s]	[adm]
SLE	SLO	81%	60	->	0.063	2.500	0.272	->	1.800	2.396	1.80	0.217	0.652	1.853	0.848
SLE	SLD	63%	101	->	0.081	2.465	0.275	->	1.800	2.383	1.80	0.219	0.656	1.924	0.948
SLU	SLV	10%	949	->	0.210	2.521	0.280	->	1.607	2.363	1.61	0.220	0.661	2.439	1.559
SLU	SLC	5%	1950	->	0.273	2.457	0.290	->	1.393	2.323	1.39	0.224	0.673	2.693	1.733

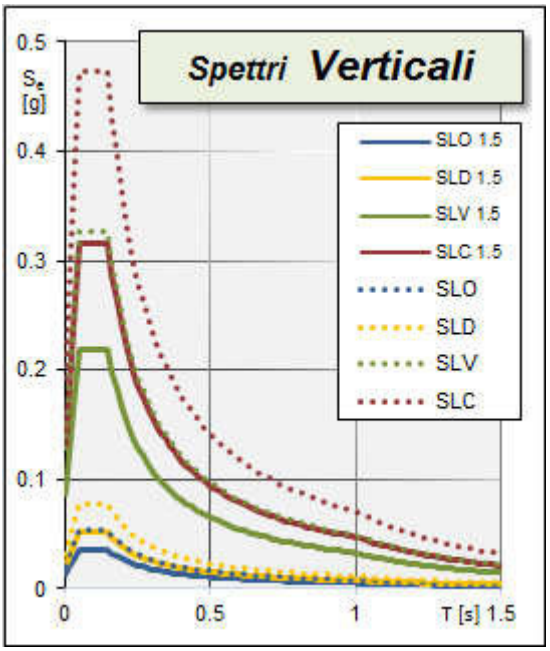
T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
30	0.047	2.478	0.254
50	0.058	2.511	0.269
72	0.069	2.490	0.275
101	0.081	2.464	0.275
140	0.096	2.468	0.275
201	0.113	2.509	0.274
475	0.160	2.551	0.275
975	0.212	2.520	0.280
2475	0.298	2.435	0.293

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]	F_v [-]
SLO	60	0.063	2.500	0.272	0.848
SLD	101	0.081	2.465	0.275	0.948
SLV	949	0.210	2.521	0.280	1.559
SLC	1950	0.273	2.457	0.290	1.733



Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



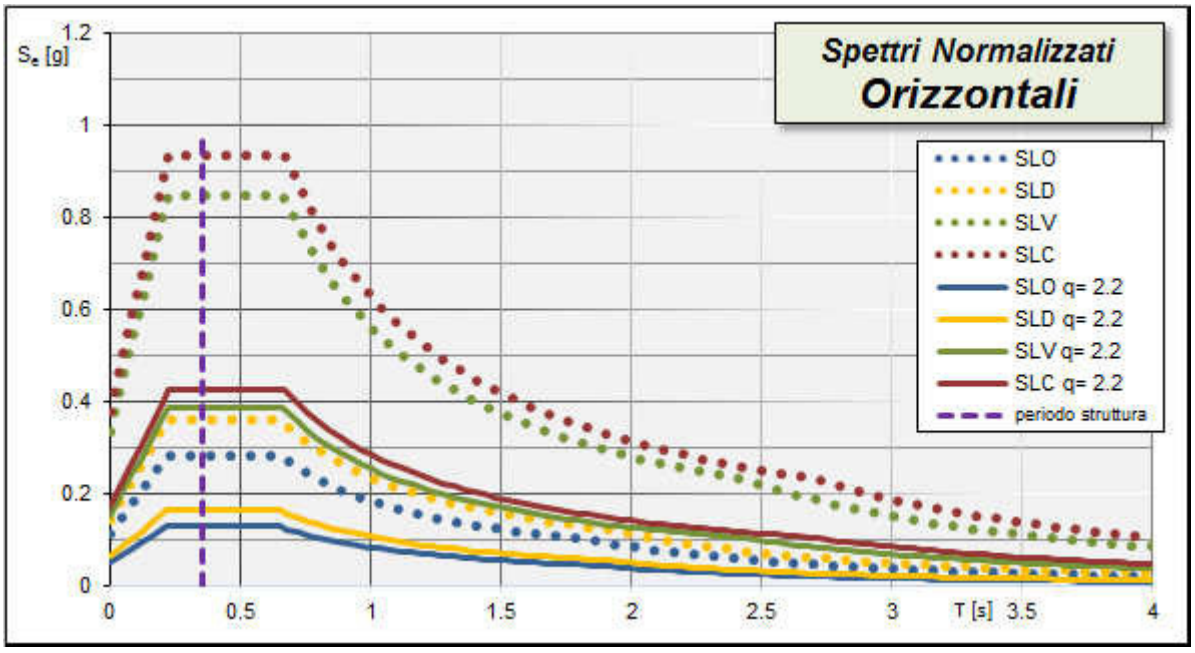


Edificio esistente		q=	2.2	orizzontale
		q=	1.5	verticale
q0 =	2.2 * α_u / α_1			
α_u / α_1 =	**1.0**			

Altezza edificio 8 *[m]*

Struttura in cemento armato C=0.075

Periodo proprio 0.357 s



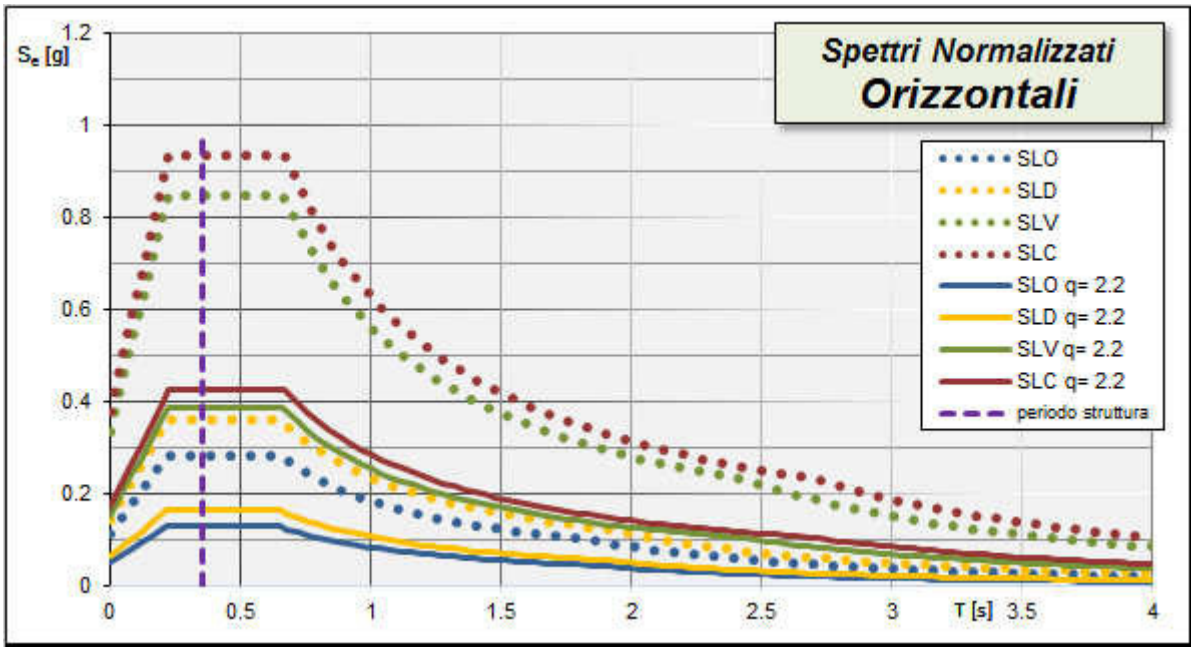
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Ampliamento			q=	2.2	orizzontale
			q=	1.5	verticale
q0 =	2.2 * α_u / α_1				
α_u / α_1 =		1.0			
Regolare in pianta	α_u / α_1 =	1.0			
Regolare in altezza	-> Kr =	1.0			

Altezza edificio 8 *[m]*

Struttura in cemento armato C=0.075

Periodo proprio 0.357 s



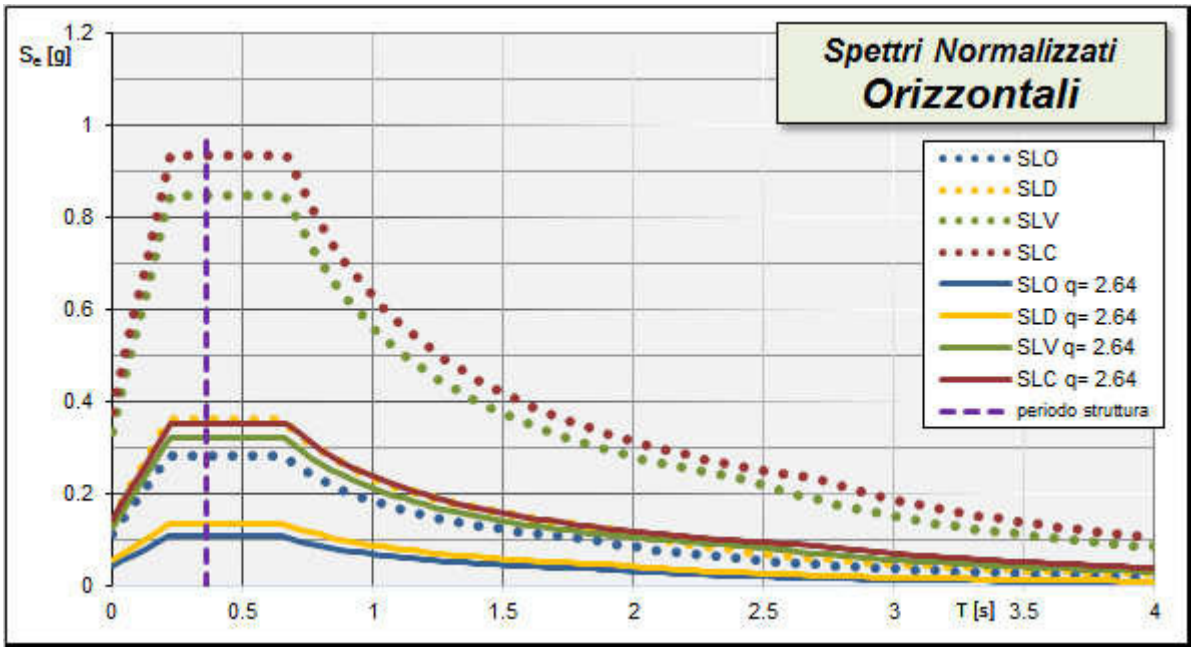
Uffici			q=	2.64	orizzontale
			q=	1.5	verticale
q0 =	3.0 * α_u / α_1				
α_u / α_1 =		1.1			

Altezza edificio 7 *[m]*

struttura in Acciaio C=0.085

Periodo proprio 0.366 s

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



4.5. Azioni eccezionali

Le azioni eccezionali, che si presentano in occasione di eventi quali incendi, esplosioni ed urti, solo in taluni casi vanno considerate nella progettazione, quando ciò è richiesto da specifiche esigenze strutturali, la resistenza al fuoco, verrà determinata sulla base delle indicazioni di cui al § 3.6.1 delle NTC.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

5. Analisi dei Carichi

5.1. Analisi carichi

5.1.1. *Carichi Solai*

Copertura palestra				b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
G2	Peso portato	200.0	daN / m²	peso	al mq	200.0	-
G1	Tegoli	385.0	daN / m²	peso	al mq	385.0	-
	TOTALE =	**585.0**	daN / m²				
	G_1 =	385.0	daN / m²	->		**3850**	**N / m²**
	G_2 =	200.0	daN / m²	->		**2000**	**N / m²**
	Acc. (Neve)	130.0	daN / m²			**1300**	**N / m²**

Copertura spogliatoi				b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
G2	Peso portato	100.0	daN / m²	peso	al mq	100.0	-
G1	Tegoli	320.0	daN / m²	peso	al mq	320.0	-
	TOTALE =	**420.0**	daN / m²				
	G_1 =	320.0	daN / m²	->		**3200**	**N / m²**
	G_2 =	100.0	daN / m²	->		**1000**	**N / m²**
	Acc. (Neve)	130.0	daN / m²			**1300**	**N / m²**

Piano tribune				b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
G2	Peso portato	185.0	daN / m²	peso	al mq	185.0	-
G1	Tegoli	365.0	daN / m²	peso	al mq	365.0	-
	TOTALE =	**550.0**	daN / m²				
	G_1 =	365.0	daN / m²	->		**3650**	**N / m²**
	G_2 =	185.0	daN / m²	->		**1850**	**N / m²**
	Acc. (Ambienti suscettibili ad affollamento Cat. C3)	500.0	daN / m²			**5000**	**N / m²**

Pavimento ampliamento campo sportivo				b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
G2	spessori e rivestimenti	250.0	daN / m²	peso	al mq	250.0	-
	soletta	100.0	daN / m²	sp.	4.0	2500.0	-
	igloo	285.0	daN / m²	peso	al mq	285.0	-
G1	platea	1000.0	daN / m²	sp.	40.0	2500.0	-
	TOTALE =	**1635.0**	daN / m²				

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

G_1 =	1385.0	daN / m²	->	13850	N / m²
G_2 =	250.0	daN / m²	->	2500	N / m²
Acc. (Ambienti suscettibili ad affollamento Cat. C3)	500.0	daN / m²		5000	N / m²

Pavimento ampliamento uffici

				b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
G2	spessori e rivestimenti	250.0	daN / m²	peso	al mq	250.0	-
	soletta	100.0	daN / m²	sp.	4.0	2500.0	-
	igloo	285.0	daN / m²	peso	al mq	285.0	-
G1	platea	1000.0	daN / m²	sp.	40.0	2500.0	-
	TOTALE =	**1635.0**	daN / m²				

G_1 =	1385.0	daN / m²	->	13850	N / m²
G_2 =	250.0	daN / m²	->	2500	N / m²
Acc. (Ambienti suscettibili ad affollamento Cat. C3)	500.0	daN / m²		5000	N / m²

Copertura uffici

				b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
	finitura	30.0	daN / m²	peso	al mq	30.0	-
	guaina	10.0	daN / m²	peso	al mq	10.0	-
G2	massetto	160.0	daN / m²	sp.	8.0	2000.0	-
G1	Solaio	270.0	daN / m²	peso	al mq	270.0	-
	TOTALE =	**470.0**	daN / m²				

G_1 =	270.0	daN / m²	->	2700	N / m²
G_2 =	200.0	daN / m²	->	2000	N / m²
Acc. (Neve)	130.0	daN / m²		1300	N / m²

Solaio intermedio uffici

				b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
	pavimento	40.0	daN / m²	peso	al mq	40.0	-
G2	massetto	160.0	daN / m²	sp.	8.0	2000.0	-
G1	Solaio	270.0	daN / m²	peso	al mq	270.0	-
	TOTALE =	**470.0**	daN / m²				

G_1 =	270.0	daN / m²	->	2700	N / m²
G_2 =	200.0	daN / m²	->	2000	N / m²
Acc. (Uffici Cat. B2)	300.0	daN / m²		3000	N / m²

5.1.2. *Carichi tamponature e muratura*

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Laterizio di tamponatura

					b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
G2	intonaco	33.0	daN	/ m²	sp.	1.5	2200.0	-
	muratura	495.0	daN	/ m²	sp.	30.0	1650.0	-

TOTALE = **528.0** *daN / m²* spessore 31.5 cm

G2 = 528.0 *daN / m2] ->* **5300** **N / m²**

Altezza di 740.0 cm *39220 ->* **40000** **N / ml**

Pannello prefabbricato

					b cm	h cm	peso daN / mc	interasse cm
G2	Pannello prefabricato	425.0	daN	/ m²	peso	al mq	425.0	-

TOTALE = **425.0** *daN / m²* spessore 100 cm

G2 = 425.0 *daN / m2] ->* **4250** **N / m²**

Altezza di 700.0 cm *29750 ->* **30000** **N / ml**

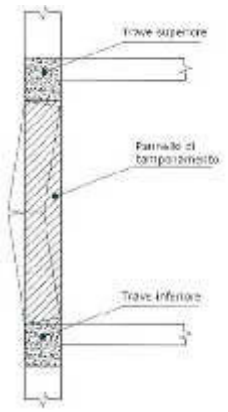
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

6. Tamponature

Il danneggiamento degli elementi non strutturali quali tamponamenti e divisori interni è proporzionale agli spostamento interpiano che si attingono durante un evento sismico.

Il limite di spostamento, punto 7.3.7.2 del D.M. 14-01-2008 risulta pari a dr=0.005 h per tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, dr=0.003 h per muratura portante ordinaria, dr=0.004 h per muratura portante armata:

Vedi allegati per la verifica degli spostamenti



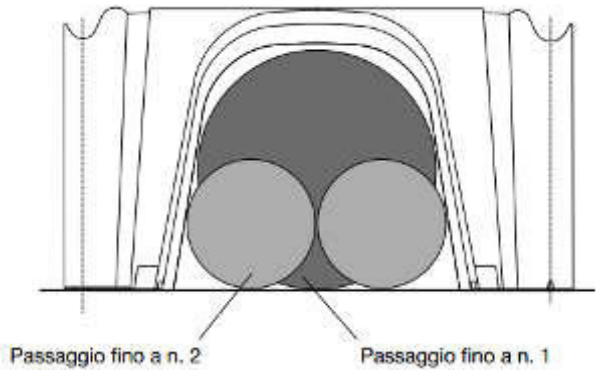
Non si considerano le tamponature interne in quanto non presenti e non realizzabili.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

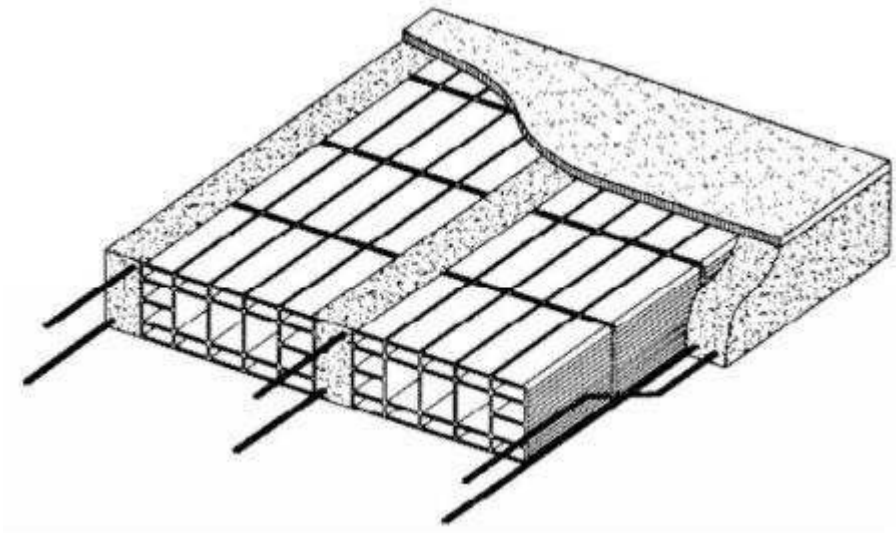
7. Solai

Per quanto riguarda i solai ipotizzati nel calcolo della struttura oggetto della presente relazione, sono stati considerati i solai di copertura, intermedi e di fondazione come analizzato al punto (6).

- tipo areato di fondazione (igloo) di altezza h = (**70**) cm.



- tipo laterocementizio (travetti e pignatte) di spessore h = (**20+4**) cm.



*Vedi **Allegato E** per la verifica dei solai.*

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

8. Verifiche

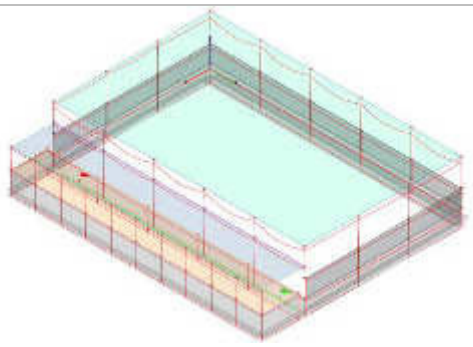
8.1. MISURA DELLA SICUREZZA

Il metodo di verifica della sicurezza adottato è quello degli Stati Limite **(SL)** che prevede due insiemi di verifiche rispettivamente per gli stati limite ultimi **SLU** e gli stati limite di esercizio **SLE**.

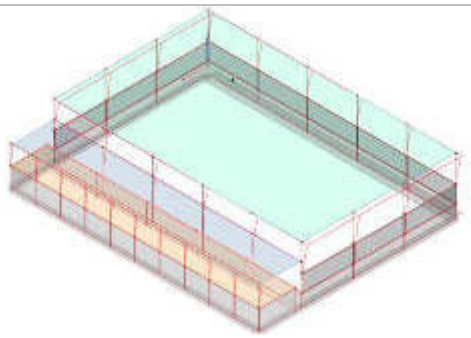
La sicurezza viene quindi garantita progettando i vari elementi resistenti in modo da assicurare che la loro resistenza di calcolo sia sempre maggiore delle corrispondente domanda in termini di azioni di calcolo.

Per tutti gli stati limite di riferimento (SLO, SLD e SLV), esso può essere espresso sia in termini di PGA che di TR; i due valori non sono uguali data la non linearità del legame fra PGA e TR, ma in ogni caso sono contemporaneamente maggiori o minori di 1. Il risultato coincide con il minimo indicatore di rischio fra tutte le verifiche eseguite per lo Stato Limite considerato. In particolare per un Edificio Nuovo, l'Indicatore di rischio deve essere >=1.000: in tal caso infatti la struttura ha il livello di sicurezza previsto dal D.M.14.1.2008.

8.2. Palestra attuale



Deformata



1° modo di vibrare

8.2.1. *Verifiche Edificio in elevazione*

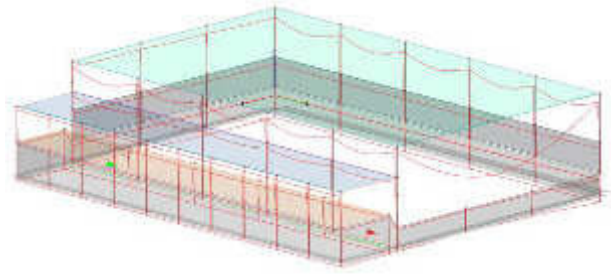
*Vedi **Allegato A** per le verifiche.*

8.2.2. *Verifiche marciapiede*

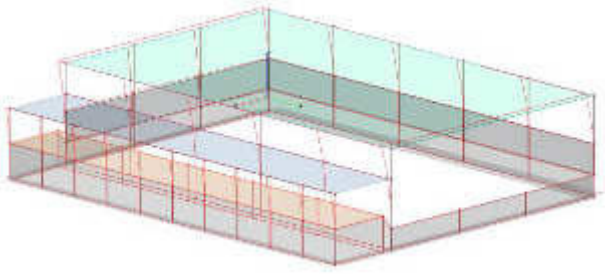
*Vedi **Allegato E** per le verifiche.*

8.3. Palestra progetto

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Deformata



1° modo di vibrare

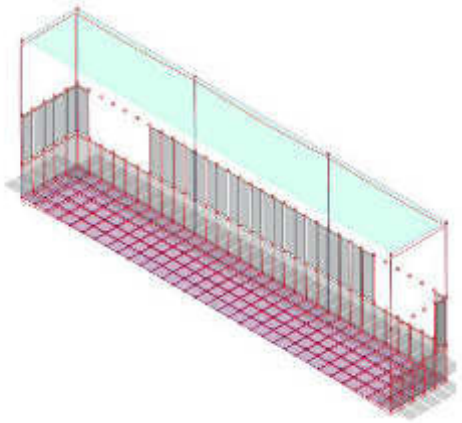
8.3.1. *Verifiche Edificio in elevazione*

*Vedi **Allegato B** per le verifiche.*

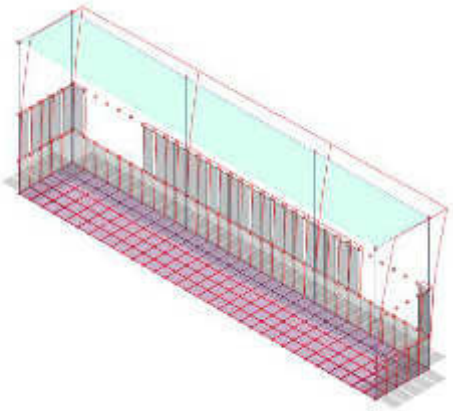
8.3.2. *Verifiche marciapiede*

*Vedi **Allegato E** per le verifiche.*

8.4. Palestra ampliamento



Deformata



1° modo di vibrare

8.4.1. *Verifiche Edificio in elevazione*

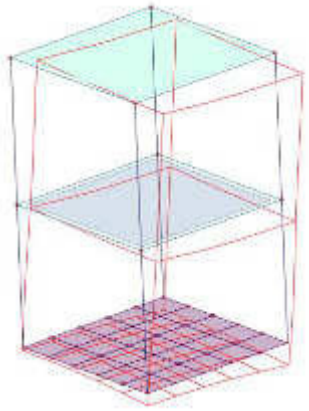
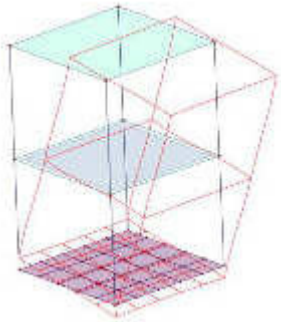
*Vedi **Allegato C** per le verifiche.*

8.4.2. *Verifiche marciapiede*

*Vedi **Allegato E** per le verifiche.*

8.5. Uffici

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

 *Deformata*	 *1° modo di vibrare*

8.5.1. *Verifiche Edificio in elevazione*

*Vedi **Allegato D** per le verifiche.*

8.5.2. *Verifiche marciapiede*

*Vedi **Allegato E** per le verifiche.*

8.6. Miglioramento

*Vedi **Allegato E** per le verifiche.*

Perugia, **Aprile 2018**

- ✓ Timbri e firme

Il Progettista delle Strutture

Ing. Margherita Giuglietti

_____

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione

C. Relazione Sulle

FONDAZIONI e GEOTECNICA

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

9. Relazione sulle Fondazioni

Nella precedente relazione tecnica illustrativa, sono stati illustrati gli interventi fondali progettati, basati sulle risultanze dei sondaggi effettuati e sullo specifico studio geologico e geotecnico, condotto dal geologo Dott. Pier Luigi Dallari, in particolare quelle connesse alla natura dell'attuale terreno fondale ed al suo stato di addensamento.

Tali indagini e le relative conclusioni costituiscono quindi il presupposto essenziale per l'intervento in progetto, diventando parte integrante e sostanziale della presente relazione, ed alle stesse si rimanda per una migliore e più approfondita conoscenza della situazione.

Le fondazioni sono state calcolate come parte integrante di tutta la struttura, per coglierne le interazioni con la parte in elevazione e considerare quelle tra terreno e struttura stessa.

Per la verifica delle armature delle fondazioni superficiali è stato impiegato un fattore di sovraresistenza γ_{Rd} = **1.10**, come indicato nel paragrafo 7.2.5 delle NTC 2008.

Per quanto riguarda l'apparato fondale della struttura in esame denomina CORPO A, sarà realizzato con una fondazione superficiale del tipo a Travi con uno spessore pari a 80 cm alla profondità di 3.96m, adeguatamente armata, poggiante sopra uno strato adeguato di calcestruzzo magro.

Le parti CORPO B, CORPO C, CORPO D, sono con una fondazione di tipo a platea, poggiante sopra uno strato adeguato di calcestruzzo magro al di sotto del terreno vegetale.

Visto la differente tipologia e dimensioni dei fabbricati si eseguirà una verifica fondale per il CORPO A ed una per la situazione più gravosa tra il CORPO B, CORPO C, CORPO D.

9.1. Output dati

Palestra attuale	*Vedi* ***Allegato A***
Palestra progetto	*vedi* ***Allegato B***
Palestra ampliamento	*vedi* ***Allegato C***
Uffici	*vedi* ***Allegato D***

9.2. Verifiche fondazioni

Palestra attuale	*Vedi* ***Allegato A***
Palestra progetto	*vedi* ***Allegato B***
Palestra ampliamento	*vedi* ***Allegato C***
Uffici	*vedi* ***Allegato D***

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

9.3. Pressioni sul terreno

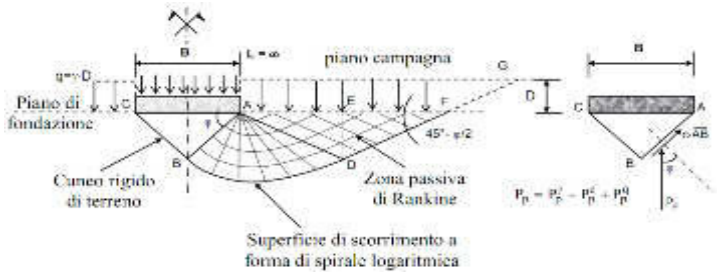
In tale sede si evidenzia soltanto che il valore massimo delle tensioni di contatto sul terreno risultano inferiori al relativo valore ammissibile, determinato con i dati della relazione geologica – geotecnica, ottenuto dividendo per il fattore γ_R = 2.3 la pressione limite.

Si riportano le verifiche eseguite:

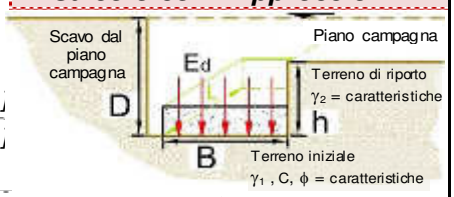
9.3.1. *Esistente*

Verifica fondazioni esistente

© Dott. Calisti Ing. Stefano [12/2013 rev.03]



Fondazione	larghezza B'	**140**	*[cm]*	***Calcolo con "Approccio 2"***
$B' = B - 2e_B$	lunghezza fondazione L'	2500	*[cm]*	
$L' = L - 2e_L$	Profondita di posa D	**115**	*[cm]*	
	γ_1 (terreno originale asportato dal P.C.)	**1.95**	*[T / m³]*	
per valutare l'effetto stabilizzante del terreno ai lati	γ_2 (uguale a 0 se non c'è terreno di riporto laterale)	1.95	*[T / m³]*	
	h (altezza terreno di riporto laterale alla fondazione)	115	*[cm]*	
da progetto ->	E_d Carico massimo riscontrato	**24.0**	*[T / m²]*	*2.40 [daN / cm²]*
->	FS fattore di sicurezza	***2.3***	*[#D$_t$ 6.4.I]*	



$$q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

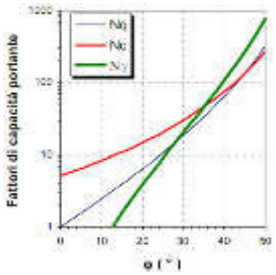
Tabella 15.1: Fattori di forma (Vesic, 1975)

Forma della fondazione	s_c	s_q	s_γ
Rettangolare	$1 + \frac{B'}{L'} \cdot \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \frac{B'}{L'} \cdot \tan\phi$	$1 - 0{,}4 \cdot \frac{B'}{L'}$
Circolare o quadrata	$1 + \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \tan\phi$	0,6

In cui, si è indicato con:
s_c, s_q, s_γ, i fattori di forma;
d_c, d_q, d_γ, i fattori di profondità;
i_c, i_q, i_γ, i fattori di inclinazione del carico;
b_c, b_q, b_γ, i fattori di inclinazione della base;
g_c, g_q, g_γ, i fattori di inclinazione del piano campagna;
B' la larghezza equivalente per carico eccentrico.

Tabella 15.2: Fattori di profondità (Vesic, 1975)

Valore di ϕ		d_c	d_q	d_γ
$\phi = 0$ argilla satura in condizioni non drenate	$\frac{D}{B'} \le 1$	$1 + 0{,}4 \cdot \frac{D}{B'}$	1	1
	$\frac{D}{B'} > 1$	$1 + 0{,}4 \cdot \arctan\left(\frac{D}{B'}\right)$		
$\phi > 0$ sabbia e argilla in condizioni drenate		$d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \cdot \tan\phi}$	$\frac{D}{B'} \le 1$: $1 + 2 \cdot \tan\phi \cdot (1 - \text{sen}\phi)^2 \cdot \frac{D}{B'}$	1
			$\frac{D}{B'} > 1$: $1 + 2 \cdot \tan\phi \cdot (1 - \text{sen}\phi)^2 \cdot \arctan\left(\frac{D}{B'}\right)$	



Vesic, 1975 $N_q = e^{\pi \cdot tg\phi} \cdot tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right)$ $N_c = (N_q - 1) \cdot ctg\phi$ $N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg\phi$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Condizioni a lungo termine - Condizioni drenate (tensioni efficaci)

Fattori di forma e profondità

S_q	S_c	S_γ
1.031	1.033	0.978
d_q	d_c	d_γ
1.243	1.259	1.00

i fattori di inclinazioni vengono presi pari ad 1

C'	0.0	[T / m²]	$\gamma_{c'}$	1.0	[#D t 6.2.II]
ϕ' (fi)'	28.8	[°]	$\gamma_{\phi'}$	1.0	[#D t 6.2.II] su tan(ϕ')
C'_k	0.0	[T / m²]	0.00	[daN / cm²]	
ϕ'_k (fi)'k	28.8	-> radianti ->	0.5027	[rad]	ϕ angolo di attrito interno

Coefficienti terreno

N_q	N_c	N_γ
16.08	**27.43**	**18.78**

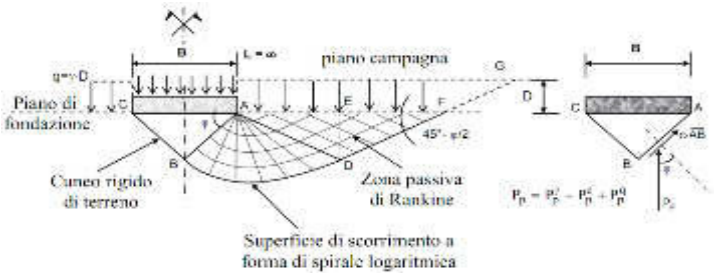
coesione lungo superficie di scorrimento	0.00	$c*N_c*s_c*d_c*i_c$
resistenza attritiva del peso proprio	25.06	$0,5*B*\gamma 1*N_\gamma*s_\gamma*d_\gamma*i_\gamma$
effetto stabilizzante del terreno ai lati	46.19	$\gamma_2*h*N_q*s_q*d_q*i_q$

Q_{ult}		**71.25**	[T / m²]	
$R_d = Q_{amm}$	Q ultimo / Fattore sicurezza	**30.98**	[T / m²]	3.098 [daN / cm²]
E_d / R_d=	**0.77** <1		rapporto Rd/Ed [1.29] volte	

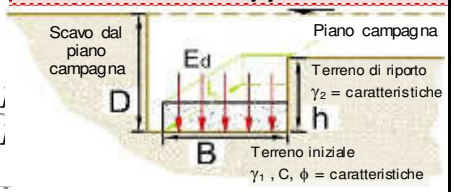
9.3.2. *Ampliamento*

Verifica fondazioni ampliamento

© Dott. Calisti Ing. Stefano [12/2013 rev.03]



Fondazione	larghezza B'	**380**	[cm]	***Calcolo con "Approccio 2"***
$B' = B - 2e_B$	lunghezza fondazione L'	2500	[cm]	
$L' = L - 2e_L$	Profondita di posa D	**115**	[cm]	
	γ_1 (terreno originale asportato dal P.C.)	**1.95**	[T / m³]	
per valutare l'effetto stabilizzante del terreno ai lati	γ_2 (uguale a 0 se non c'è terreno di riporto laterale)	1.95	[T / m³]	
	h (altezza terreno di riporto laterale alla fondazione)	115	[cm]	
da progetto ->	E_d Carico massimo riscontrato	**16.0**	[T / m²] 1.60 [daN / cm²]	
->	FS fattore di sicurezza	***2.3***	[#D t 6.4.I]	



Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

$$q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

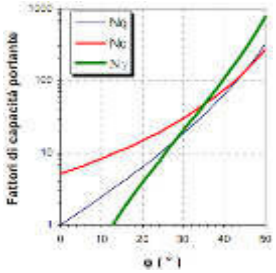
Tabella 15.1: Fattori di forma (Vesic, 1975)

Forma della fondazione	s_c	s_q	s_γ
Rettangolare	$1+\frac{B'}{L'}\cdot\frac{N_q}{N_c}$	$1+\frac{B'}{L'}\cdot\tan\phi$	$1-0{,}4\cdot\frac{B'}{L'}$
Circolare o quadrata	$1+\frac{N_q}{N_c}$	$1+\tan\phi$	0,6

In cui, si è indicato con:
s_c, s_q, s_γ, i fattori di forma;
d_c, d_q, d_γ, i fattori di profondità;
i_c, i_q, i_γ, i fattori di inclinazione del carico;
b_c, b_q, b_γ, i fattori di inclinazione della base;
g_c, g_q, g_γ, i fattori di inclinazione del piano campagna;
B' la larghezza equivalente per carico eccentrico.

Tabella 15.2: Fattori di profondità (Vesic, 1975)

Valore di ϕ		d_c	d_q	d_γ
$\phi = 0$ argilla satura in condizioni non drenate	$\frac{D}{B'} \le 1$	$1+0{,}4\cdot\frac{D}{B'}$	1	1
	$\frac{D}{B'} > 1$	$1+0{,}4\cdot\arctan\left(\frac{D}{B'}\right)$		
$\phi > 0$ sabbia e argilla in condizioni drenate		$d_q - \frac{1-d_q}{N_c\cdot\tan\phi}$	$\frac{D}{B'} \le 1$: $1+2\cdot\tan\phi\cdot(1-\text{sen}\phi)^2\cdot\frac{D}{B'}$	1
			$\frac{D}{B'} > 1$: $1+2\cdot\tan\phi\cdot(1-\text{sen}\phi)^2\cdot\arctan\left(\frac{D}{B'}\right)$	



Vesic, 1975 $N_q = e^{\pi \cdot tg\phi} \cdot tg^2\left(\frac{\pi}{4}+\frac{\phi}{2}\right)$ $N_c = (N_q - 1)\cdot ctg\phi$ $N_\gamma = 2\cdot(N_q+1)\cdot tg\phi$

Condizioni a lungo termine - Condizioni drenate (tensioni efficaci)

Fattori di forma e profondità

S_q	S_c	S_γ
1.084	1.089	0.939
d_q	d_c	d_γ
1.089	1.095	1.00

i fattori di inclinazioni vengono presi pari ad 1

C'	0.0	*[T / m²]*	$\gamma_{c'}$	1.0	*[#D$_t$ 6.2.II]*
ϕ' *(fi)'*	28.8	*[°]*	$\gamma_{\phi'}$	1.0	*[#D$_t$ 6.2.II]* *su tan(ϕ')*
C'_k	*0.0*	*[T / m²]*	*0.00*	*[daN / cm²]*	
ϕ'_k *(fi)'$_k$*	*28.8*	-> radianti ->	0.5027	*[rad]*	ϕ angolo di attrito interno

Coefficienti terreno

N_q	N_c	N_γ
16.08	**27.43**	**18.78**

coesione lungo superficie di scorrimento	0.00	$c*N_c*s_c*d_c*i_c$
resistenza attritiva del peso proprio	65.35	$0{,}5*B*\gamma_1*N_\gamma*s_\gamma*d_\gamma*i_\gamma$
effetto stabilizzante del terreno ai lati	42.57	$\gamma_2*h*N_q*s_q*d_q*i_q$

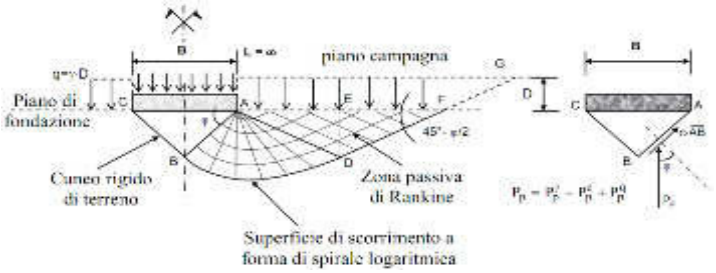
Q_{ult}		**107.92**	*[T / m²]*	
$R_d = Q_{amm}$	Q ultimo / Fattore sicurezza	**46.92**	*[T / m²]*	*4.692 [daN / cm²]*
E_d / R_d=	**0.34** <1	*rapporto Rd/Ed [2.93] volte*		

9.3.3. *Uffici*

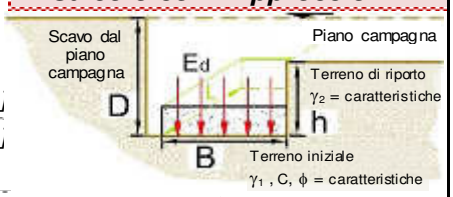
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Verifica fondazioni uffici

© Dott. Calisti Ing. Stefano [12/2013 rev.03]



Fondazione	larghezza B'	**380**	[cm]	**Calcolo con "Approccio 2"**
$B' = B - 2e_B$	lunghezza fondazione L'	380	[cm]	
$L' = L - 2e_L$	Profondita di posa D	**115**	[cm]	
	γ_1 (terreno originale asportato dal P.C.)	**1.95**	[T/m^3]	
per valutare l'effetto stabilizzante del terreno ai lati	γ_2 (uguale a 0 se non c'è terreno di riporto laterale)	1.95	[T/m^3]	
	h (altezza terreno di riporto laterale alla fondazione)	115	[cm]	
da progetto ->	E_d Carico massimo riscontrato	**19.0**	[T/m^2]	*1.90* [daN/cm^2]
->	FS fattore di sicurezza	***2.3***	[#D$_t$ 6.4.I]	



$$q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

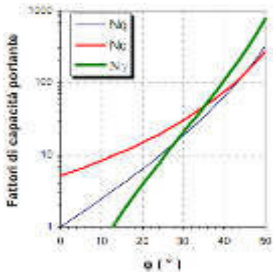
Tabella 15.1: Fattori di forma (Vesic, 1975)

Forma della fondazione	s_c	s_q	s_γ
Rettangolare	$1 + \frac{B'}{L'} \cdot \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \frac{B'}{L'} \cdot \tan\phi$	$1 - 0{,}4 \cdot \frac{B'}{L'}$
Circolare o quadrata	$1 + \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \tan\phi$	0,6

In cui, si è indicato con:
s_c, s_q, s_γ, i fattori di forma;
d_c, d_q, d_γ, i fattori di profondità;
i_c, i_q, i_γ, i fattori di inclinazione del carico;
b_c, b_q, b_γ, i fattori di inclinazione della base;
g_c, g_q, g_γ, i fattori di inclinazione del piano campagna;
B' la larghezza equivalente per carico eccentrico.

Tabella 15.2: Fattori di profondità (Vesic, 1975)

Valore di ϕ		d_c	d_q	d_γ
$\phi = 0$ argilla satura in condizioni non drenate	$\frac{D}{B'} \le 1$	$1 + 0{,}4 \cdot \frac{D}{B'}$	1	1
	$\frac{D}{B'} > 1$	$1 + 0{,}4 \cdot \arctan\left(\frac{D}{B'}\right)$		
$\phi > 0$ sabbia e argilla in condizioni drenate		$d_q - \frac{1 - d_c}{N_c \cdot \tan\phi}$	$\frac{D}{B'} \le 1$: $1 + 2 \cdot \tan\phi \cdot (1 - \text{sen}\phi)^2 \cdot \frac{D}{B'}$	1
			$\frac{D}{B'} > 1$: $1 + 2 \cdot \tan\phi \cdot (1 - \text{sen}\phi)^2 \cdot \arctan\left(\frac{D}{B'}\right)$	



Vesic, 1975 $N_q = e^{\pi \cdot tg\phi} \cdot tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right)$ $N_c = (N_q - 1) \cdot ctg\phi$ $N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg\phi$

Condizioni a lungo termine - Condizioni drenate (tensioni efficaci)

Fattori di forma e profondità

S_q	S_c	S_γ
1.55	1.586	0.60
d_q	d_c	d_γ
1.089	1.095	1.00

i fattori di inclinazioni vengono presi pari ad 1

C'	0.0	[T/m^2]	$\gamma_{c'}$	1.0	[#D$_t$ 6.2.II]
ϕ' *(fi)'*	28.8	[°]	$\gamma_{\phi'}$	1.0	[#D$_t$ 6.2.II] *su tan(ϕ')*
C'_k	*0.0*	[T/m^2]	*0.00*	[daN/cm^2]	
ϕ'_k *(fi)'$_k$*	*28.8*	-> radianti ->	0.5027	[*rad*]	ϕ angolo di attrito interno

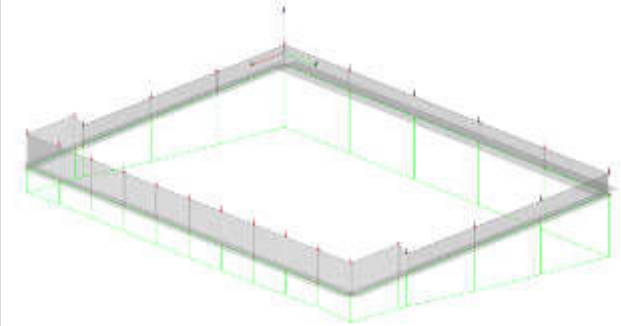
Coefficienti terreno

N_q	N_c	N_γ
16.08	**27.43**	**18.78**

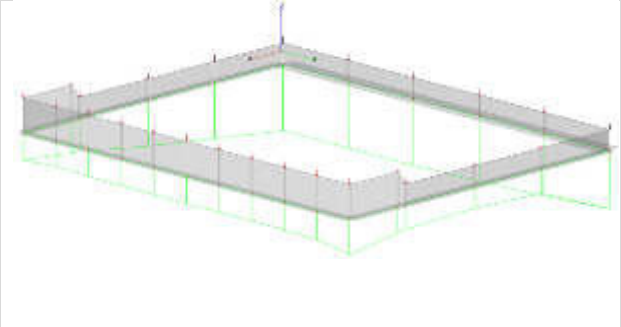
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

coesione lungo superficie di scorrimento		0.00	$c*N_c*s_c*d_c*i_c$	
resistenza attritiva del peso proprio		41.75	$0,5*B*\gamma_1*N_\gamma*s_\gamma*d_\gamma*i_\gamma$	
effetto stabilizzante del terreno ai lati		60.88	$\gamma_2*h*N_q*s_q*d_q*i_q$	
Q_{ult}		**102.63**	*[T / m²]*	
$R_d = Q_{amm}$	Q ultimo / Fattore sicurezza	**44.62**	*[T / m²]*	*4.462 [daN / cm²]*
E_d / R_d=	**0.43** <1		*rapporto Rd/Ed [2.34] volte*	

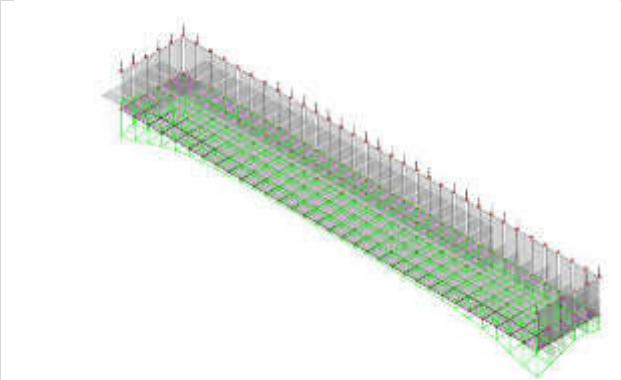
9.3.4. *Schemi*



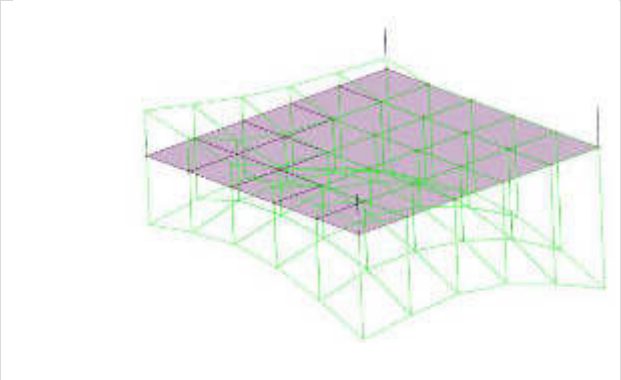
Palestra attuale – Pressioni sul terreno



Palestra progetto - Pressioni sul terreno



Palestra ampliamento – Pressioni sul terreno



Uffici - Pressioni sul terreno

Perugia, **Aprile 2018**

- ✓ Timbri e firme

Il Progettista delle Strutture

Ing. Margherita Giuglietti

_____

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione

D. Relazione Sui MATERIALI

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

10. Relazione sui materiali

10.1. Caratteristiche Cemento Armato

RELAZIONE SUI MATERIALI ADOTTATI PER LE OPERE IN C.C.A.

secondo quanto indicato dal paragrafo 11 – D.M. 14/01/2008

Tutti i manufatti in c.a. e c.a.p. saranno eseguiti impiegando unicamente cementi provvisti di attestato di conformità CE che soddisfino i requisiti previsti dalla norma UNI EN 197-1:2006.

10.1.1. *Controlli.*

- Controlli sul cemento
- Controllo della documentazione

In cantiere o presso l'impianto di preconfezionamento del calcestruzzo sarà ammessa esclusivamente la fornitura di cementi di cui al punto 1.1. Tutte le forniture di cemento devono essere accompagnate dall'attestato di conformità CE.

- Controllo di accettazione

Il Direttore dei Lavori potrà richiedere controlli di accettazione sul cemento in arrivo in cantiere nel caso che il calcestruzzo sia prodotto da impianto di preconfezionamento installato nel cantiere stesso. Il prelievo del cemento dovrà avvenire al momento della consegna in conformità alla norma UNI EN 196-7.

10.1.2. *Caratteristiche fisiche meccaniche dei singoli componenti.*

Inerti:

saranno costituiti da elementi non friabili provenienti da cava o da frantumazione, con assenza di sostanze organiche, limose, argillose, gessose o comunque nocive all'indurimento ed alla durabilità del conglomerato nonché alla conservazione dell'armatura, rispondenti alla normativa europea UNI EN 12620 e alla UNI EN 13055-1 per gli aggregati leggeri.

Acqua di impasto:

Per la produzione del calcestruzzo dovranno essere impiegate le acque potabili e quelle di riciclo conformi alla UNI EN 1008:2003.

Cemento:

Saranno impiegati leganti idraulici previsti dalle disposizioni vigenti in materia, dotati di certificato di conformità, rilasciato da un organismo europeo notificato, ad una norma della serie UNI EN 197 – purché idonei all'impiego previsto, nonché per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla Legge n. 595 del 26/05/1965.

Acciaio:

Tipo B450C , controllato in stabilimento, rispondente alle prescrizioni di cui al § 11.3.2.1 del D.M.14/01/2008. Non saranno poste in opera armature con difetti superficiali (ossidazioni, corrosioni, ecc.) o alterate da sostanze (grassi, oli, fango ecc.) che possano ridurre l'aderenza al conglomerato.

Additivi:

Potranno essere utilizzati fluidificanti, ritardanti, aeranti, impermeabilizzanti e prodotti antigelo, in relazione alle condizioni ambientali, meteorologiche ed alla tipologia del getto, comunque previa indicazione della direzione dei lavori e conformi ai requisiti imposti dai rispettivi prospetti della norma UNI EN 934 (parti 2,3,4,5).

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Tutti gli additivi per la produzione dei calcestruzzo dovranno possedere la marcatura CE ed essere conformi, in relazione a!la particolare categoria di prodotto cui essi appartengono, ai requisiti imposti dai rispettivi prospetti della norma UNI EN 934.

Di seguito viene proposto uno schema riassuntivo per le varie classi di additivo in funzione delle classi di esposizione:

Aggiunte:

La conformità delle aggiunte alle relative norme (UNI EN 12620, UNI 11104e UNI EN 206-1) . dovrà essere dimostrata in fase di verifica preliminare delle miscele (controllo di conformità) e, in seguito, ogni qualvolta la D.L. ne faccia richiesta.

10.2. Caratteristiche acciaio profilato

10.2.1. *Caratteristiche meccaniche e chimiche dei profilati in acciaio*

Gli acciai dovranno essere forniti con un contenuto di Si compreso tra 0,14 % e 0,25% e con un contenuto di fosforo inferiore a 0.035%, gli acciai dovranno essere prodotti tramite laminazione termomeccanica.

La norma europea EN 10025-2-2004 definisce il sistema di designazione degli acciai strutturali, i profilati dovranno avere le tolleranze previste dalle normative vigenti.

Le caratteristiche saranno conformi al D.M. 2008, EN 10011/97, UNI CNR 10025/92, UNI CNR 10025/02 e 04

10.2.2. *Bullonatura*

Le caratteristiche saranno conformi alle seguenti norme:

D.M. 2008, EN 10011/97, UNI CNR 10025/92, UNI 5712/75 (viti), UNI 5713/75 (dadi), UNI 5714/75 (rosette), UNI EN ISO 4016:2002, UNI 5592:1968, UNI EN ISO 898-1:2001

10.2.3. *Saldatura*

Le caratteristiche saranno conformi alle seguenti norme:

D.M. 2008, EN 10011/97, UNI 5132/74, UNI EN ISO 3834:2006, UNI EN 719:1996

Il campionamento e le prove saranno condotte secondo il D.M. 2008 e UNI 6407-69

10.3. Prescrizioni Materiali

PRESCRIZIONI MATERIALI	
	© Dott. Calisti Ing. Stefano [01/2015 rev.03]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

CALCESTRUZZO

Materiali utilizzati

Calcestruzzo

Tipologia del Getto	Classe di resistenza	Classe di esposizione ambientale	Classe di consistenza	Rapporto max A/C	Dosaggio min. (kg/m³)	Copriferro min. (mm)
Cordoli	**C28/35**	XC1	S4	0.60	300	30
Strutture di fondazione	**C28/35**	XC1	S4	0.60	300	30
Elevazione	**C28/35**	XC1	S4	0.60	300	30
Magrone	**C12/15**	X0	S1	-	-	-

Acciaio per armature

barre ad aderenza migliorata	**B450C**	Per tutte le altre barre

Caratteristiche

materiale C28/35	fck	28	fcm	36	γ_c	1.5
	fctm	2.766	fctk;0,05	1.936	fctk;0,95	3.596
	Ecm	32308.2	Fcd	15.87		

materiale C12/15	fck	12	fcm	20	γ_c	1.5
	fctm	1.572	fctk;0,05	1.101	fctk;0,95	2.044
	Ecm	27085.2	Fcd	6.80		

materiale B450C	$f_{y,nom}$	450	N/mm²	$f_{t,nom}$	540	N/mm²
	Es	210000.0		γ_s	1.15	

Classe esposizione XC1	Corrosione delle armature indotta da carbonatazione, asciutto o permanentemente bagnato: a/cmax = 0,60 (0,65); dosaggio minimo di cemento (kg/m3) = 300 (260); minima classe di resistenza: C25/30 (C20/25)
Classe esposizione X0	Assenza di rischio di corrosione dell'armatura - X0; minima classe di resistenza: C12/15
Consistenza S4	da 160 a 210, Fluida - Fondazioni, pareti, pilastri, travi, solai

ACCIAIO

Materiali utilizzati

Tipo di ACCIAIO

Impiego	Classe di resistenza	Resilienza	Caratteristiche particolari
Acciaio strutturale	**S355**	J0	-

Bulloni

Impiego	Classe di resistenza	
dsd	**8.8**	Bulloni ad alta resistenza

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Saldature

Impiego	Classe di resistenza	Tipo	Classe di qualità	Posizioni di saldatura
ggg	**E44**	-	4	1 - tutte

Caratteristiche

Acciaio S355	fyk	355.00	ftk	510.00	Es	210000
Saldature	per	**S355**	β_w	0.90	γ_w	1.25

Perugia, **Aprile 2018**

- ✓ Timbri e firme

Il Progettista delle Strutture

Ing. Margherita Giuglietti

_____

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

RELAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI

DEL PROGETTO STRUTTURALE

Proprietà: **NONAGINTA s.r.l.**

Oggetto: **Progettazione preliminare ed esecutiva dell'ampliamento della palestra Dante Alighieri di Nonantola (MO) - CIG:ZFA1EE4C02**

Località: **Via Ruggero Grieco, 32 - Nonantola - (MO)**

Quota altimetrica: Q = **20 m** s.l.m.

Latitudine **44.6747** **N** *(44° 40' 28.92")* sistema di riferimento ED50

Longitudine **11.0415** **E** *(11° 02' 29.4")* sistema di riferimento ED50

classe d'uso: **IV** **coefficiente d'uso: 2.0**

V_R = V_N x C_U **= 50 x 2.0 = 100 anni**

Classe di duttilità bassa

Elenco di sintesi :

1. Palestra stato attuale (ALLEGATO A)

*Calcolato con analisi statica e dinamica modale **CON** condensazione di piano*

Struttura in elevazione

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IVº coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo q_o per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di duttilità K_R per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

Lo stato ante operam riporta elementi con resistenza variabile dal 15% al 30%

2. Palestra stato progetto (ALLEGATO B)

*Calcolato con analisi statica e dinamica modale **CON** condensazione di piano*

Struttura in elevazione

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni

- Classe d'uso IVº coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo q_o per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di duttilità K_R per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

Nello stato post operam tutti gli elementi strutturali presentalo una resistenza maggiore al 60% rispetto la risposta richiesta.

3. Palestra Ampliamento (ALLEGATO C)

*Calcolato con analisi statica e dinamica modale **CON** condensazione di piano*

Struttura in elevazione

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IVº coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo q_o per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di duttilità K_R per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

Fondazioni

- Le azioni degli elementi soprastanti alla fondazione sono amplificate con un γ_{Rd} pari a 1,1 in CD “B” [**NTC 7.2.5**]

Risultati analisi

- Effetti torsionali $(r_{min}/ls)_{minimo}$ = 1.212
- % Massa Modale Modo totale maggiore del 97 %
- Effetti NON-Lineari Pd_r/Vh 0.0295< 0.1
- Controllo degli spostamenti di interpiano dU inferiore a 0.005 H 27.1 mm < 0.005 * H

4. CORPO D – Pergolato (ALLEGATO D)

*Calcolato con analisi statica e dinamica modale **SENZA** condensazione di piano*

Struttura in elevazione

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IVº coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo q_o per sisma orizzontale 3.00

- Fattore di duttilità K_R per sisma orizzontale 1.10
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 0.80
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.64
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

Fondazioni

- Le azioni degli elementi soprastanti alla fondazione sono amplificate con un γ_{Rd} pari a 1,1 in CD "B" [**NTC 7.2.5**]

Risultati analisi

- Effetti torsionali $(r_{min}/ls)_{minimo}$ = 1.256
- % Massa Modale Modo totale del 100 %
- Effetti NON-Lineari Pd_r/Vh 0.0290< 0.1
- Controllo degli spostamenti di interpiano dU inferiore a 0.005 H 5.7 mm < 0.005 * H

5. ALLEGATO F

Verifiche

- Marciapiedi
- Miglioramento

6. ALLEGATO P – Piano di Manutenzione

7. ALLEGATO Z – Test di validazione software.

Perugia, **Aprile 2018**

Timbri e firme

Il Progettista delle Strutture

Ing. Margherita Giuglietti

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Proprietà: **NONAGINTA s.r.l.**

Oggetto: **Progettazione preliminare ed esecutiva dell'ampliamento della palestra Dante Alighieri di Nonantola (MO) - CIG:ZFA1EE4C02**

Località: **Via Ruggero Grieco, 32**

Quota altimetrica: Q = **20 m** s.l.m.

Latitudine **44.6747 N** *(44° 40' 28.92")* sistema di riferimento ED50

Longitudine **11.0415 E** *(11° 02' 29.4")* sistema di riferimento ED50

classe d'uso: **coefficiente d'uso:**

V_R = V_N x C_U **= 50 x 2.0 = 100 anni**

Classe di duttilità bassa

Valutazione sicurezza :

AMPLIAMENTO giuntato - Miglioramento

L'intervento in oggetto è un ampliamento con opere giuntate alla palestra precedente, che viene leggermente modificata e quindi migliorata fino alla soglia del 60%

Gli elementi deboli, cioè, la quasi totalità dei pilastri, sono rinforzati con calastrelli, portando di fatto la struttura esistente ad un miglioramento.

Lo stato ante operam riporta elementi con resistenza variabile dal 15% al 30%

Nello stato post operam tutti gli elementi strutturali presentalo una resistenza maggiore al **60%** rispetto la risposta richiesta.

L'adeguamento della struttura comporterebbe un intervento diffuso anche alle opere in precompresso da far considerare l'operazione economicamente svantaggiosa.

Perugia, **Aprile 2018**

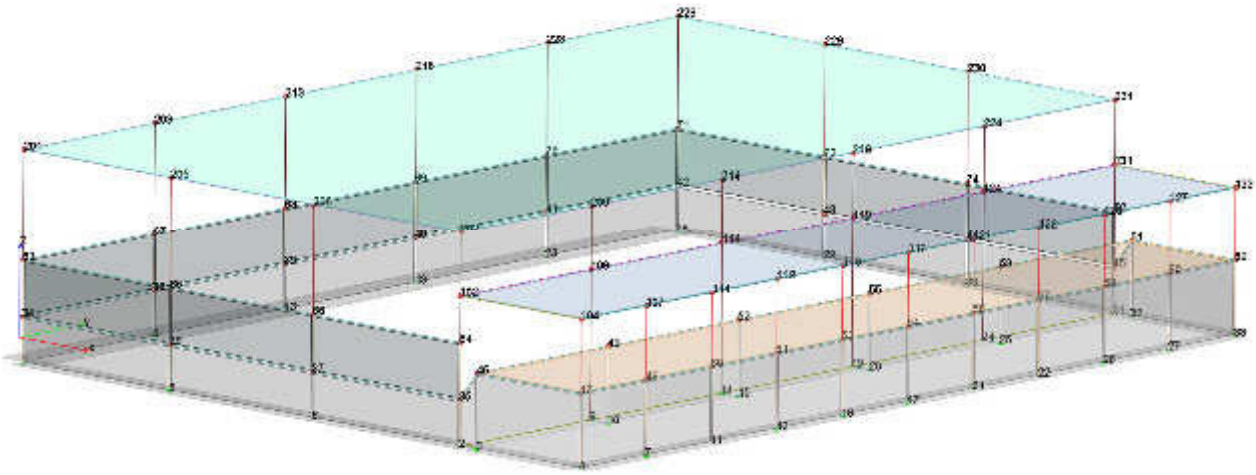
Timbri e firme

Il Progettista delle Strutture

Ing. Margherita Giuglietti

Allegato A

Palestra Esistente - Attuale



- SOMMARIO -

1. Input struttura ... 3
1.1. Geometria Struttura ... 3
1.1.1. Dati relativi ai solai della struttura ... 4
1.1.2. Elementi tipo pilastro ... 5
1.1.3. Elementi tipo trave ... 7
1.1.4. Elementi tipo trave su suolo alla Winkler ... 9
1.1.5. Elementi setto ... 10
1.1.6. Condizioni e combinazioni di carico ... 11
1.1.7. Dati relativi alle aree di carico ... 17
1.1.8. Carichi e coppie applicati ai nodi ... 18
1.1.9. Carichi e coppie applicati ai solai ... 18
1.1.10. Carichi applicati agli elementi ... 19

2. Impostazioni generali. ... 25
2.1. Combinazioni ... 25
2.2. Materiali ... 31
2.2.1. Pilastri ... 31
2.2.2. Travi ... 31
2.2.3. Setti ... 32

3. Analisi Statica. ... 33
3.1. Sollecitazioni ... 33
3.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) ... 33
3.1.2. Set di sollecitazioni elementi tipo piano ... 34
3.2. Verifiche Fragile ... 36
3.2.1. Pilastri ... 36
3.2.2. Travi ... 36
3.2.3. Setti ... 37
3.3. Verifiche Duttile ... 37
3.3.1. Pilastri ... 37
3.3.2. Travi ... 38
3.3.3. Setti ... 38

4. Analisi Dinamica (Verifiche elementi fragili). ... 40
4.1. Spettri ... 40
4.2. Info Dinamica ... 41
4.3. Sollecitazioni ... 75
4.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) ... 75
4.3.2. Set di sollecitazioni elementi tipo piano ... 77
4.4. Verifiche ... 78
4.4.1. Pilastri ... 78
4.4.2. Travi ... 79
4.4.3. Setti ... 80
4.1. Pressioni terreno ... 80

5. Analisi Dinamica (Verifiche elementi duttili). ... 82
5.1. Spettri ... 82
5.2. Info Dinamica ... 83
5.2.1. RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA ... 83
5.3. Sollecitazioni ... 117
5.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) ... 117
5.3.2. Set di sollecitazioni elementi tipo piano ... 119
5.4. Verifiche ... 120
5.4.1. Pilastri ... 120
5.4.2. Travi ... 121
5.4.3. Setti ... 122
5.5. Pressioni terreno ... 122

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1. Input struttura

1.1. Geometria Struttura

Dati relativi ai nodi della struttura

- La terna di riferimento generale è destrorsa.
- I nodi vengono numerati, con riferimento a una sezione orizzontale, da sinistra a destra, dal basso verso l'alto e per quote crescenti.
- L'impalcato di appartenenza di un nodo è definito, in generale, dalla prima delle tre cifre che ne definiscono il numero, possono tuttavia presentarsi casi in cui si hanno più di 100 nodi per solaio nel qual caso il solaio di appartenenza è specificato dall'ultimo valore stampato nella riga dei dati relativi al nodo.
- La maschera dei vincoli è costituita dai valori 0 e 1. Il valore 1 indica che per il nodo in riferimento il grado di libertà correlativo è soppresso mentre il valore 0 indica che è libero.
- Nel caso di edifici civili multipiano l'asse *z* generale coincide con l'asse verticale rivolto verso l'alto.

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
1	0.00	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
2	25.25	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
3	26.25	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
4	32.23	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
5	8.50	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
6	16.75	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
7	32.23	4.25	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
8	0.00	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
9	25.25	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
10	26.25	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
11	32.23	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
12	32.23	12.35	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
13	0.00	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
14	25.25	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
15	26.25	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
16	32.23	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
17	32.23	20.45	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
18	0.00	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
19	25.25	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
20	26.25	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
21	32.23	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
22	32.23	28.55	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
23	-0.00	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
24	25.25	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
25	26.25	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
26	32.23	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
27	32.23	36.65	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
28	0.00	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
29	8.50	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
30	16.75	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
31	25.25	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
32	26.25	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
33	32.23	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
34	0.00	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
35	25.25	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
36	8.50	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
37	16.75	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
38	0.00	8.30	0.85	0	0	0	0	0	0	0
39	0.00	16.40	0.85	0	0	0	0	0	0	0
40	0.00	24.50	0.85	0	0	0	0	0	0	0
41	-0.00	32.60	0.85	0	0	0	0	0	0	0
42	0.00	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
43	8.50	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
44	16.75	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
45	25.25	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
46	26.25	0.20	2.13	0	0	0	0	0	0	0
47	32.23	0.20	2.13	0	0	0	0	0	0	0
48	32.23	4.25	2.13	0	0	0	0	0	0	0
49	26.25	8.30	2.13	0	0	0	0	0	0	0
50	32.23	8.30	2.13	0	0	0	0	0	0	0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
51	32.23	12.35	2.13	0	0	0	0	0	0	0
52	26.25	16.40	2.13	0	0	0	0	0	0	0
53	32.23	16.40	2.13	0	0	0	0	0	0	0
54	32.23	20.45	2.13	0	0	0	0	0	0	0
55	26.25	24.50	2.13	0	0	0	0	0	0	0
56	32.23	24.50	2.13	0	0	0	0	0	0	0
57	32.23	28.55	2.13	0	0	0	0	0	0	0
58	26.25	32.60	2.13	0	0	0	0	0	0	0
59	32.23	32.60	2.13	0	0	0	0	0	0	0
60	32.23	36.65	2.13	0	0	0	0	0	0	0
61	26.25	40.70	2.13	0	0	0	0	0	0	0
62	32.23	40.70	2.13	0	0	0	0	0	0	0
63	0.00	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
64	25.25	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
65	8.50	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
66	16.75	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
67	0.00	8.30	3.30	0	0	0	0	0	0	0
68	0.00	16.40	3.30	0	0	0	0	0	0	0
69	0.00	24.50	3.30	0	0	0	0	0	0	0
70	-0.00	32.60	3.30	0	0	0	0	0	0	0
71	0.00	40.70	3.30	0	0	0	0	0	0	0
72	25.25	40.70	3.30	0	0	0	0	0	0	0
73	8.50	40.70	3.30	0	0	0	0	0	0	0
74	16.75	40.70	3.30	0	0	0	0	0	0	0
102	25.25	0.20	5.30	0	0	0	0	0	0	1
104	32.23	0.20	5.30	0	0	0	0	0	0	1
107	32.23	4.25	5.30	0	0	0	0	0	0	1
109	25.25	8.30	5.30	0	0	0	0	0	0	1
111	32.23	8.30	5.30	0	0	0	0	0	0	1
112	32.23	12.35	5.30	0	0	0	0	0	0	1
114	25.25	16.40	5.30	0	0	0	0	0	0	1
116	32.23	16.40	5.30	0	0	0	0	0	0	1
117	32.23	20.45	5.30	0	0	0	0	0	0	1
119	25.25	24.50	5.30	0	0	0	0	0	0	1
121	32.23	24.50	5.30	0	0	0	0	0	0	1
122	32.23	28.55	5.30	0	0	0	0	0	0	1
124	25.25	32.60	5.30	0	0	0	0	0	0	1
126	32.23	32.60	5.30	0	0	0	0	0	0	1
127	32.23	36.65	5.30	0	0	0	0	0	0	1
131	25.25	40.70	5.30	0	0	0	0	0	0	1
133	32.23	40.70	5.30	0	0	0	0	0	0	1
201	0.00	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
202	25.25	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
205	8.50	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
206	16.75	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
208	0.00	8.30	8.10	0	0	0	0	0	0	2
209	25.25	8.30	8.10	0	0	0	0	0	0	2
213	0.00	16.40	8.10	0	0	0	0	0	0	2
214	25.25	16.40	8.10	0	0	0	0	0	0	2
218	0.00	24.50	8.10	0	0	0	0	0	0	2
219	25.25	24.50	8.10	0	0	0	0	0	0	2
223	-0.00	32.60	8.10	0	0	0	0	0	0	2
224	25.25	32.60	8.10	0	0	0	0	0	0	2
228	0.00	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	2
229	8.50	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	0
230	16.75	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	0
231	25.25	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	2

1.1.1.Dati relativi ai solai della struttura

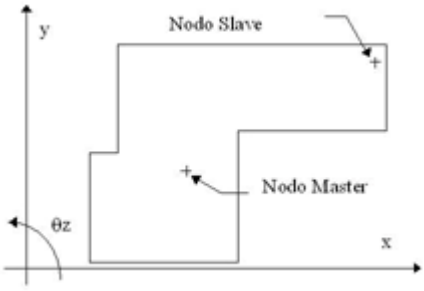
La dizione *solai* **indica esclusivamente** nodi della struttura legati da relazione cinematica (ipotesi di impalcato infinitamente rigido).

Seguendo tale ipotesi di calcolo, le componenti di spostamento del singolo nodo di impalcato vengono in parte riferite a quelle di un nodo *master*, solitamente coincidente con il centro di massa dell'impalcato. In particolare le componenti di spostamento nodale sono cosi definite:

Componente di spostamento	espressa da
U_x	$U_{xMaster} - \theta_{zMaster} \times (Y_{Master} - Y_{Nodo})$
U_y	$U_{yMaster} + \theta_{zMaster} \times (X_{Master} - X_{Nodo})$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

U_z	U_{zNodo}
θ_x	θ_{xNodo}
θ_y	θ_{yNodo}
θ_z	$\theta_{zMaster}$



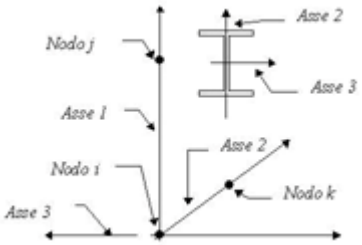
Solaio	x [m]	y [m]	z [m]	Massa [UTM]	Jpolare [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	2852651.5
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	22554294.0

1.1.2.Elementi tipo pilastro

Ogni elemento tipo pilastro viene identificato da:

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna di riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale del pilastro risulta quindi essere cosi disposta:



Sistema di riferimento locale

Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli flessionali alle estremità dell'elemento (variabili fra lo **0%** e il **100%**), nei due piani **1-2** e **1-3** del pilastro in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate alle estremità (coefficienti **Vi12 - Vj12 - Vi13 - Vj13**).

In generale, se non diversamente disposto, l'asse 2 coincide, per i pilastri, con l'asse **y** globale e pertanto la disposizione della sezione coincide con quella che si avrebbe in una vista in pianta.

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	Rett.	B= 50 H= 40 [cm] 50*40
2	11	Rett.	B= 40 H= 40 [cm] 40*40
3	11	Rett.	B= 30 H= 25 [cm] 30*25
1001	11	Rett.	B= 50 H= 40 [cm] 50*40
1002	11	Rett.	B= 40 H= 40 [cm] 40*40
1003	11	Rett.	B= 30 H= 25 [cm] 30*25

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
1	11	2000.00	526803	266667	416667	0	1.2	1.2
2	11	1600.00	359874	213333	213333	0	1.2	1.2
3	11	750.00	74913	39062	56250	0	1.2	1.2
1001	11	2000.00	526803	266667	416667	0	1.2	1.2
1002	11	1600.00	359874	213333	213333	0	1.2	1.2
1003	11	750.00	74913	39062	56250	0	1.2	1.2

Dal Nodo	Al Nodo	Nodo k	Luce [m]	Materiale	Sezione	Fixity factors								Rigid-end [m]	
						V_{i12}	V_{j12}	V_{i13}	V_{j13}	N_i	N_j	T_i	T_j	d_{ri}	d_{rj}
1	34	10051	2.00	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
34	63	10051	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
63	201	10051	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
2	35	10088	2.00	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
35	64	10088	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
64	102	10088	2.00	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
102	202	10060	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
4	47	10094	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
47	104	10093	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
5	36	10092	2.00	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
36	65	10092	2.45	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
65	205	10092	4.80	11	2	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
6	37	10091	2.00	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
37	66	10091	2.45	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
66	206	10091	4.80	11	2	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
7	48	10090	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
48	107	10089	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
9	109	10088	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
109	209	10087	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
11	50	10086	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
50	111	10085	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
12	51	10084	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
51	112	10083	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
14	114	10082	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
114	214	10081	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
16	53	10080	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
53	116	10079	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
17	54	10078	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
54	117	10077	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
19	119	10076	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
119	219	10075	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
21	56	10074	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
56	121	10073	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
22	57	10072	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
57	122	10071	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
24	124	10070	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
124	224	10069	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
26	59	10068	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
59	126	10067	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

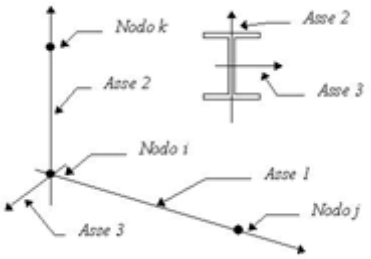
27	60	10066	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
60	127	10065	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
31	45	10064	2.00	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
45	72	10088	2.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
72	131	10088	2.00	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
131	231	10063	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
33	62	10062	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
62	133	10061	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
38	67	10051	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
67	208	10051	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
39	68	10051	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
68	213	10051	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
40	69	10051	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
69	218	10051	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
41	70	10002	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
70	223	10002	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
42	71	10051	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
71	228	10051	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
43	73	10092	2.45	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
73	229	10092	4.80	11	2	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
44	74	10091	2.45	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
74	230	10091	4.80	11	2	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

1.1.3.Elementi tipo trave

Ogni elemento tipo trave viene identificato da:

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli alle estremità dello elemento (variabili fra 0 e 100%), nei due piani **1-2** e **1-3** della trave in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate (coefficienti **Vi12, Vj12, Vi13, Vj13**).

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteA
12	11	Rett.	B= 45 H= 84 [cm] ParteB1
13	11	a L	B= 42 H= 65 b= 30 h= 12 [cm] ParteC
14	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteD
22	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteB2

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1001	1001	Rett.	B= 5 H= 5 [cm] Aux
1002	1011	Rett.	B= 30 H= 30 [cm] Aux
1003	11	a L	B= 32 H= 65 b= 30 h= 12 [cm] ParteE

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
1	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
12	11	3780.00	1675780	2222640	637875	0	1.2	1.2
13	11	2094.00	485733	782460	207115	-74625	1.2	1.2
14	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
22	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
1001	1001	25.00	88	52	52	0	1.2	1.2
1002	1011	900.00	113866	67500	67500	0	1.2	1.2
1003	11	1974.00	443550	703499	152327	-10052	1.2	1.2

Dal Nodo	Al Nodo	Nodo k	Luce [m]	Materiale	Sezione	Fixity factors								Rigid-end [m]	
						V_{i12}	V_{j12}	V_{i13}	V_{j13}	N_i	N_j	T_i	T_j	d_{ri}	d_{rj}
71	73	10001	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
74	72	10001	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
73	74	10001	8.25	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
35	46	10059	1.62	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
45	61	10058	1.62	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
9	10	10057	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
14	15	10056	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
19	20	10040	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
24	25	10055	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
34	36	10054	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
36	37	10053	8.25	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
37	35	10052	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
46	47	10050	5.98	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
61	62	10049	5.98	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
63	65	10054	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
65	66	10053	8.25	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
66	64	10059	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
229	230	10058	8.25	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
34	38	10003	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
38	39	10003	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
39	40	10003	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
40	41	10000	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
41	42	10001	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
46	49	10043	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
49	52	10042	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
52	55	10041	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
55	58	10040	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
58	61	10039	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
47	48	10038	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
48	50	10037	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
50	51	10036	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
51	53	10035	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
53	54	10034	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
54	56	10033	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
56	57	10032	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
57	59	10031	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
59	60	10030	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
60	62	10029	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
63	67	10054	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
67	68	10054	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
68	69	10054	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
69	70	10000	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
70	71	10001	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

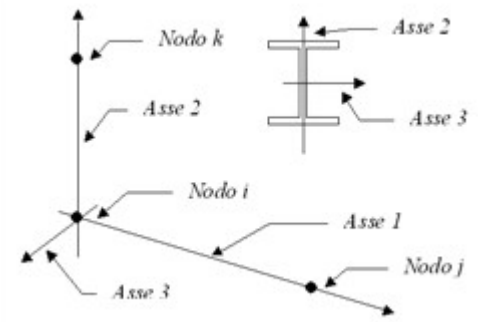
102	104	10048	6.98	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
133	131	10047	6.98	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
102	109	10028	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	30	100	0.00	0.00
109	114	10027	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
114	119	10026	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
119	124	10025	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
124	131	10024	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
104	107	10023	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
107	111	10022	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
111	112	10021	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
112	116	10020	4.05	11	13	100	100	100	100	60	60	100	100	0.00	0.00
116	117	10019	4.05	11	13	100	100	100	100	60	60	100	100	0.00	0.00
117	121	10018	4.05	11	13	100	100	100	100	60	60	100	100	0.00	0.00
121	122	10017	4.05	11	13	100	100	100	100	60	60	100	100	0.00	0.00
122	126	10016	4.05	11	13	100	100	100	100	60	60	100	100	0.00	0.00
126	127	10015	4.05	11	13	100	100	100	100	60	60	100	100	0.00	0.00
127	133	10014	4.05	11	13	100	100	100	100	60	60	100	100	0.00	0.00
201	205	10046	8.50	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
205	206	10045	8.25	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
206	202	10044	8.50	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
208	201	10003	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
213	208	10003	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
218	213	10003	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
223	218	10000	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
228	223	10001	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
202	209	10013	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
209	214	10012	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
214	219	10011	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
219	224	10010	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
224	231	10009	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
228	229	10058	8.50	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
230	231	10058	8.50	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

1.1.4.Elementi tipo trave su suolo alla Winkler

Ogni elemento tipo trave su suolo alla Winkler viene identificato da:

- nodo iniziale *i*;
- nodo finale *j*;
- nodo *k* che definisce l'orientamento nello spazio della terna di riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



La modellazione del terreno sul quale agiscono le travi è alla Winkler.

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
2	11	a Tr	B= 310 H= 140 b= 50 h= 30 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezB

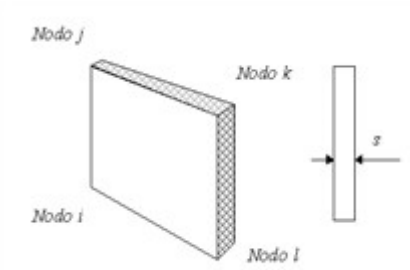
Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
2	11	14800.00	12140132	23178129	75623327	-0	1.2	1.2

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]
12	1	2	9	10008	11	2	8.10
12	2	9	14	10007	11	2	8.10
12	3	14	19	10006	11	2	8.10
12	4	19	24	10005	11	2	8.10
12	5	24	31	10004	11	2	8.10

1.1.5.Elementi setto

L'elemento setto viene identificato mediante i quattro nodi (**i, j, k, l**) di bordo.



Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Caratteristiche dei Terreni di Fondazione:

Tipo	Costante di Sottofondo [kg/cm³]	Commento
1	5.0	Terreno

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	Muro fondazione	B= 250 H= 30 s= 50 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezA
2	11	Muro	s= 20 [cm] SezB
3	11	Muro fondazione	B= 140 H= 30 s= 25 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezC
4	11	Muro fondazione	B= 140 H= 30 s= 20 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezD
11	11	Muro	s= 20 [cm] SezA
14	11	Muro	s= 20 [cm] SezD

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
1	34	38	8	11	1
34	63	67	38	11	11
1	34	36	5	11	4
34	63	65	36	11	14
6	37	35	2	11	4
37	66	64	35	11	14
2	35	46	3	11	3
3	46	49	10	11	2
3	46	47	4	11	3
4	47	48	7	11	3
5	36	37	6	11	4
36	65	66	37	11	14
7	48	50	11	11	3
8	38	39	13	11	1
38	67	68	39	11	11
10	49	52	15	11	2
11	50	51	12	11	3
12	51	53	16	11	3
13	39	40	18	11	1
39	68	69	40	11	11
15	52	55	20	11	2
16	53	54	17	11	3
17	54	56	21	11	3
18	40	41	23	11	1
40	69	70	41	11	11
20	55	58	25	11	2
21	56	57	22	11	3
22	57	59	26	11	3
23	41	42	28	11	1
41	70	71	42	11	11
25	58	61	32	11	2
26	59	60	27	11	3
27	60	62	33	11	3
28	42	43	29	11	4
42	71	73	43	11	11
29	43	44	30	11	4
43	73	74	44	11	11
30	44	45	31	11	4
44	74	72	45	11	11
31	45	61	32	11	3
32	61	62	33	11	3

1.1.6.Condizioni e combinazioni di carico

Nel seguito vengono riportate il numero di condizioni di carico statiche e dinamiche che sollecitano la struttura. Si noti che:

- Le condizioni di carico dinamiche sono assimilate dal software ad una condizione di carico distinta per ogni direzione di ingresso del sisma. Pertanto qualora agiscano sulla struttura *n* condizioni di carico statiche e il progettista abbia supposto che la struttura venga sollecitata da un sisma entrante in *m* direzioni, la struttura stessa viene considerata del programma come soggetta ad *n* + *m* condizioni di carico.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Le combinazioni di carico, definite dal progettista, combinano fra loro le *n* + *m* condizioni di carico ognuna partecipante alla combinazione *i-esima* secondo i fattori di partecipazione nel seguito riportati.
- Le prime *n* condizioni sono sempre statiche mentre sono di origine dinamica le (eventuali) condizioni da *n+1* a *n+m*.

Condizioni di carico definite:

Condizione	
1	PProprio solo struttura
2	Peso proprio
3	Peso Portato
4	Q
5	Neve
6	Vento Y
7	Vento X
8	Sisma 0+SLV
9	Sisma 0-SLV
10	Sisma 90+SLV
11	Sisma 90-SLV
12	Sisma 180+SLV
13	Sisma 180-SLV
14	Sisma 270+SLV
15	Sisma 270-SLV
16	Sisma 0+SLD
17	Sisma 0-SLD
18	Sisma 90+SLD
19	Sisma 90-SLD
20	Sisma 180+SLD
21	Sisma 180-SLD
22	Sisma 270+SLD
23	Sisma 270-SLD
24	Sisma 0+SLO
25	Sisma 0-SLO
26	Sisma 90+SLO
27	Sisma 90-SLO
28	Sisma 180+SLO
29	Sisma 180-SLO
30	Sisma 270+SLO
31	Sisma 270-SLO

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y
4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-
9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+
12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+
24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.3	1		0.3					
8	1	1	1	0.3	1						0.3	
9	1	1	1	0.3	1						0.3	
10	1	1	1	0.3	1							0.3
11	1	1	1	0.3		1	0.3					
12	1	1	1	0.3		1		0.3				
13	1	1	1	0.3		1					0.3	
14	1	1	1	0.3		1						0.3
15	1	1	1	0.3	0.3		1					
16	1	1	1	0.3		0.3	1					
17	1	1	1	0.3			1		0.3			
18	1	1	1	0.3			1			0.3		
19	1	1	1	0.3	0.3			1				
20	1	1	1	0.3		0.3		1				
21	1	1	1	0.3				1	0.3			
22	1	1	1	0.3				1		0.3		
23	1	1	1	0.3			0.3		1			
24	1	1	1	0.3				0.3	1			
25	1	1	1	0.3					1		0.3	
26	1	1	1	0.3					1			0.3

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

27	1	1	1	0.3			0.3			1		
28	1	1	1	0.3				0.3		1		
29	1	1	1	0.3						1	0.3	
30	1	1	1	0.3						1		0.3
31	1	1	1	0.3	0.3						1	
32	1	1	1	0.3		0.3					1	
33	1	1	1	0.3					0.3		1	
34	1	1	1	0.3						0.3	1	
35	1	1	1	0.3	0.3							1
36	1	1	1	0.3		0.3						1
37	1	1	1	0.3					0.3			1
38	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y
41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X
44	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+
65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+
77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-
80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.3	1		0.3					
51	1	1	1	0.3	1						0.3	
52	1	1	1	0.3	1						0.3	
53	1	1	1	0.3	1							0.3
54	1	1	1	0.3		1	0.3					
55	1	1	1	0.3		1		0.3				
56	1	1	1	0.3		1					0.3	
57	1	1	1	0.3		1						0.3
58	1	1	1	0.3	0.3		1					
59	1	1	1	0.3		0.3	1					
60	1	1	1	0.3			1		0.3			
61	1	1	1	0.3			1			0.3		
62	1	1	1	0.3	0.3			1				
63	1	1	1	0.3		0.3		1				
64	1	1	1	0.3				1	0.3			
65	1	1	1	0.3				1		0.3		
66	1	1	1	0.3			0.3		1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

67	1	1	1	0.3				0.3	1			
68	1	1	1	0.3					1		0.3	
69	1	1	1	0.3					1			0.3
70	1	1	1	0.3			0.3			1		
71	1	1	1	0.3				0.3		1		
72	1	1	1	0.3						1	0.3	
73	1	1	1	0.3						1		0.3
74	1	1	1	0.3	0.3						1	
75	1	1	1	0.3		0.3					1	
76	1	1	1	0.3					0.3		1	
77	1	1	1	0.3						0.3	1	
78	1	1	1	0.3	0.3							1
79	1	1	1	0.3		0.3						1
80	1	1	1	0.3					0.3			1
81	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+
109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-
112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.3	1		0.3					
83	1	1	1	0.3	1						0.3	
84	1	1	1	0.3	1						0.3	
85	1	1	1	0.3	1							0.3
86	1	1	1	0.3		1	0.3					
87	1	1	1	0.3		1		0.3				
88	1	1	1	0.3		1					0.3	
89	1	1	1	0.3		1						0.3
90	1	1	1	0.3	0.3		1					
91	1	1	1	0.3		0.3	1					

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

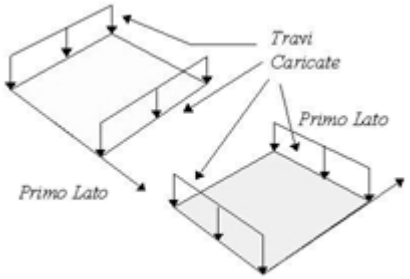
92	1	1	1	0.3			1		0.3			
93	1	1	1	0.3			1			0.3		
94	1	1	1	0.3	0.3			1				
95	1	1	1	0.3		0.3		1				
96	1	1	1	0.3				1	0.3			
97	1	1	1	0.3				1		0.3		
98	1	1	1	0.3			0.3		1			
99	1	1	1	0.3				0.3	1			
100	1	1	1	0.3					1		0.3	
101	1	1	1	0.3					1			0.3
102	1	1	1	0.3			0.3			1		
103	1	1	1	0.3				0.3		1		
104	1	1	1	0.3						1	0.3	
105	1	1	1	0.3						1		0.3
106	1	1	1	0.3	0.3						1	
107	1	1	1	0.3		0.3					1	
108	1	1	1	0.3					0.3		1	
109	1	1	1	0.3						0.3	1	
110	1	1	1	0.3	0.3							1
111	1	1	1	0.3		0.3						1
112	1	1	1	0.3					0.3			1
113	1	1	1	0.3						0.3		1

1.1.7.Dati relativi alle aree di carico

Nel seguito sono riportate le *aree di carico* definite nel progetto.

Un'*area di carico* è definita da una superficie contornata da travi di bordo ed i carichi superficiali su essa agenti vengono riportati dal programma sulle travi perimetrali in ragione dell'area di influenza relativa ad ogni trave e della direzione di orditura della superficie.

La direzione di orditura base viene assunta dal programma con riferimento al primo lato della superficie di carico e non con riferimento all'asse *x* globale della struttura.



Esempio: *direzione* di orditura 0 gradi.

Le *aree di carico* fungono esclusivamente da supporto per il calcolo dei carichi di tipo superficiale in quanto i carichi definiti tramite tali *aree di carico* sono trasferiti (sotto forma di carichi lineari o carichi nodali concentrati nei nodi) sulle travi perimetrali che contornano l'area di carico stessa.

A seguire vengono riportati per ogni tipologia definita i carichi agenti nelle varie condizioni di carico. La dizione:

Dizione	Definizione Carico
Globale	Sistema di riferimento globale della struttura
Globale Proiettato	Sistema di riferimento globale della struttura e valore computato in proiezione
Locale	Sistema di riferimento locale della superficie di carico

Area di Carico Numero	Commento
1	Copertura palestra
2	Copertura ala spogliatoi

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

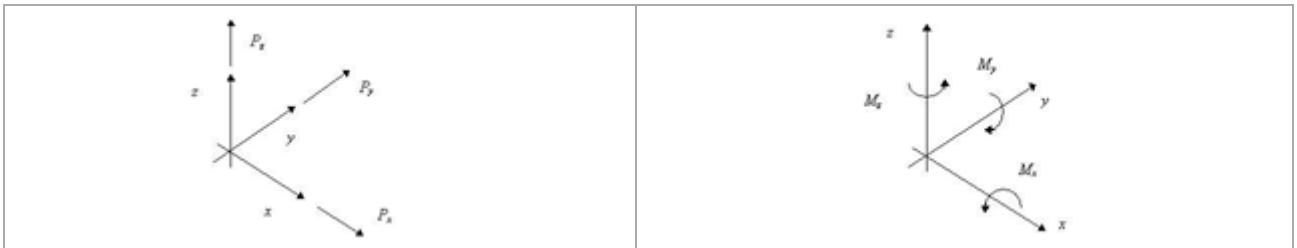
3	Ala P1

Tipo	Alfa	Condizione	Carico Trasmesso	Riferimento	qx [kg/m²] Qx [kg]	qy [kg/m²] Qy [kg]	qz [kg/m²] Qz [kg]
1	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	385.0
					-0.0	0.0	393710.7
1	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	200.0
					-0.0	0.0	204525.0
1	0.00	5	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	130.0
					0.0	0.0	132941.3
2	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	320.0
					-0.0	0.0	90460.8
2	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	100.0
					-0.0	0.0	28269.0
2	0.00	5	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	205.0
					0.0	0.0	57951.4
3	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	365.0
					0.0	0.0	88399.3
3	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	185.0
					0.0	0.0	44805.1
3	0.00	4	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	500.0
					0.0	0.0	121095.0

Tipologia	Nodi
3	46 47 48 50 51 53 54 56 57 59 60
	62 61 58 55 52 49 46
2	102 104 107 111 112 116 117 121 122 126 127
	133 131 124 119 114 109 102
1	202 209 214 219 224 231 230 229 228 223 218
	213 208 201 205 206 202

1.1.8.Carichi e coppie applicati ai nodi

La terna di riferimento generale è destrorsa per cui si hanno i seguenti segni positivi per i carichi o per le coppie direttamente applicati ai nodi:



Versi positivi delle forze concentrate applicate ai nodi. | Versi positivi delle coppie concentrate applicate ai nodi.

Nel seguito vengono riportati per ogni nodo su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (P_x, P_y, P_z, M_x, M_y, M_z) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Nodo	Cond.	Px [kg]	Py [kg]	Pz [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Mz [kgm]

1.1.9.Carichi e coppie applicati ai solai

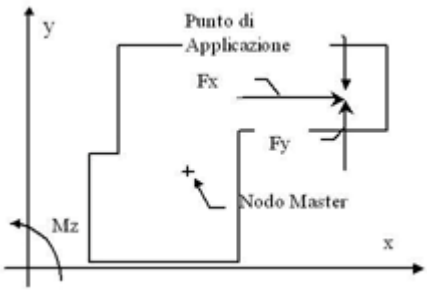
Seguendo l'ipotesi di piano infinitamente rigido le azioni agenti nel piano del solaio vengono trasformate dal codice di calcolo in azioni agenti nel cosiddetto nodo *master di solaio* secondo le trasformazioni seguenti:

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

$F_{xMaster} = F_{xNodo}$

$F_{yMaster} = F_{yNodo}$

$M_{zMaster} = M_{zNodo} - F_{xNodo}\,(y_{App} - y_{Master}) + F_{yNodo}\,(x_{App} - x_{Master})$



Nel seguito vengono riportati, per ogni solaio su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico ($\mathbf{F_x}$, $\mathbf{F_y}$, $\mathbf{M_z}$), le coordinate del punto di applicazione nel piano orizzontale ($\mathbf{x, y}$) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Solaio	Condizione	Fx [kg]	Fy [kg]	Mz [kgm]	x Punto di applicazione [m]	y Punto di Applicazione [m]

1.1.10. Carichi applicati agli elementi

I carichi applicati vengono raccolti nella tabella riportata alla fine del paragrafo e si intendono applicati nel sistema di riferimento locale dell'elemento.

Per la lettura della tabella si definiscono:

NodoI, NodoJ	nodi iniziale/finale dell'asta o lato dell'elemento cui afferisce il carico
L	distanza fra i suddetti nodi
qxi, ..., qzj	componenti di un carico distribuito costante o variabile linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
mxi, ..., mzj	componenti di coppie costanti o variabili linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
xi, xj	distanze, misurate a partire dal NodoI, dei punti di applicazione dei carichi qxi..qzj relativi a carichi distribuiti applicati su porzioni di un'asta
Px, ..., Pz	componenti di un Carico Concentrato applicato a distanza xApp dal NodoI
Mx, ..., Mz	componenti di una Coppia Concentrata applicata a distanza xApp dal NodoI
Dt, ..., Dt13	variazioni termiche (Assiali ed a Farfalla) misurate in gradi Celsius
qS_x, qS_y, qS_z	carichi, per unità di superficie, provenienti da aree di carico

Carichi distribuiti

Nodo I	Nodo J	L [m]	Condizione di carico	xi [m]	qxi [kg/m]	qyi [kg/m]	qzi [kg/m]	xj [m]	qxj [kg/m]	qyj [kg/m]	qzj [kg/m]
2	9	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
71	73	8.50	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.50	0.0	4000.0	0.0
9	14	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
74	72	8.50	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.50	0.0	4000.0	0.0
34	63	2.45	6	0.00	0.0	-0.0	450.0	2.45	0.0	-0.0	450.0
			7	0.00	0.0	-450.0	-0.0	2.45	0.0	-450.0	-0.0
14	19	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
73	74	8.25	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.25	0.0	4000.0	0.0
63	201	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	-0.0	450.0	4.80	0.0	-0.0	450.0
			7	0.00	0.0	-450.0	-0.0	4.80	0.0	-450.0	-0.0
19	24	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
24	31	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
35	64	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
64	102	2.00	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.00	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.00	0.0	-450.0	0.0
102	202	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.80	0.0	-450.0	0.0
47	104	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
36	65	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
65	205	4.80	1	0.00	400.0	0.0	0.0	4.80	400.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

37	66	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
66	206	4.80	1	0.00	400.0	0.0	0.0	4.80	400.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0
63	65	8.50	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.50	0.0	4000.0	0.0
65	66	8.25	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.25	0.0	4000.0	0.0
48	107	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
66	64	8.50	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.50	0.0	4000.0	0.0
9	109	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
229	230	8.25	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.25	0.0	975.0	0.0
109	209	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
50	111	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
51	112	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
14	114	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
46	49	8.10	2	4.05	0.0	1091.4	0.0	8.10	0.0	1091.4	0.0
			3	4.05	0.0	553.2	0.0	8.10	0.0	553.2	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
114	214	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
49	52	8.10	2	4.05	0.0	1091.3	0.0	8.10	0.0	1091.3	0.0
			3	4.05	0.0	553.1	0.0	8.10	0.0	553.1	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
52	55	8.10	2	4.05	0.0	1091.3	0.0	8.10	0.0	1091.3	0.0
			3	4.05	0.0	553.1	0.0	8.10	0.0	553.1	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
53	116	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
55	58	8.10	2	4.05	0.0	1091.3	0.0	8.10	0.0	1091.3	0.0
			3	4.05	0.0	553.1	0.0	8.10	0.0	553.1	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
58	61	8.10	2	4.05	0.0	1091.4	0.0	8.10	0.0	1091.4	0.0
			3	4.05	0.0	553.2	0.0	8.10	0.0	553.2	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
54	117	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
47	48	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
19	119	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
48	50	4.05	2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
119	219	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
50	51	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
51	53	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
56	121	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
53	54	4.05	2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
54	56	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
57	122	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
56	57	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
24	124	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
57	59	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
124	224	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
59	60	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
60	62	4.05	2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
59	126	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
63	67	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	-0.0	8.10	0.0	4000.0	-0.0
67	68	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
60	127	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
68	69	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
69	70	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
45	72	2.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.45	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
70	71	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
72	131	2.00	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.00	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.00	0.0	-450.0	0.0
131	231	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.80	0.0	-450.0	0.0
102	109	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	-0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	0.0	349.0	-0.0	8.10	0.0	349.0	-0.0
			5	4.05	0.0	715.4	-0.0	8.10	0.0	715.4	-0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
62	133	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
109	114	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	0.0	8.10	0.0	1116.8	0.0
			3	4.05	0.0	349.0	0.0	8.10	0.0	349.0	0.0
			5	4.05	0.0	715.4	0.0	8.10	0.0	715.4	0.0
			2	0.00	-0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	0.0
			3	0.00	-0.0	349.0	-0.0	4.05	-0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
38	67	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
114	119	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	-0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	-0.0	349.0	0.0	8.10	-0.0	349.0	0.0
			5	4.05	0.0	715.5	-0.0	8.10	0.0	715.5	-0.0
			2	0.00	-0.0	1116.8	0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	-0.0	715.5	0.0	4.05	-0.0	715.5	0.0
67	208	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
119	124	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	-0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	0.0	349.0	-0.0	8.10	0.0	349.0	-0.0
			5	4.05	0.0	715.4	-0.0	8.10	0.0	715.4	-0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
39	68	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
124	131	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	0.0	349.0	-0.0	8.10	0.0	349.0	0.0
			5	4.05	0.0	715.4	-0.0	8.10	0.0	715.4	-0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.5	0.0	4.05	0.0	715.5	0.0
68	213	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
104	107	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	-0.0	4.05	0.0	715.4	-0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

40	69	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
107	111	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	-0.0	4.05	0.0	715.4	-0.0
69	218	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
111	112	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
41	70	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
112	116	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	0.0	4.05	0.0	1116.8	0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
70	223	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
116	117	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.5	0.0	4.05	0.0	715.5	0.0
42	71	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
117	121	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.5	-0.0	4.05	0.0	715.5	-0.0
71	228	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
121	122	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
122	126	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	-0.0	4.05	0.0	715.4	-0.0
73	229	4.80	1	0.00	400.0	0.0	0.0	4.80	400.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0
126	127	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.5	0.0	4.05	0.0	715.5	0.0
127	133	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	0.0	4.05	-0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	-0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	-0.0	715.4	-0.0	4.05	-0.0	715.4	-0.0
74	230	4.80	1	0.00	400.0	0.0	0.0	4.80	400.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0
201	205	8.50	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.50	0.0	975.0	0.0
205	206	8.25	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.25	0.0	975.0	0.0
206	202	8.50	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.50	0.0	975.0	0.0
208	201	8.10	1	0.00	0.0	975.0	-0.0	8.10	0.0	975.0	-0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	-0.0	1641.3	-0.0	8.10	-0.0	1641.3	-0.0
213	208	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	8.10	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	8.10	0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	-0.0	8.10	0.0	1641.2	-0.0
218	213	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	8.10	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	8.10	0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	-0.0	8.10	0.0	1641.3	-0.0
223	218	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	-0.0	4860.6	0.0	8.10	-0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	-0.0	2525.0	0.0	8.10	-0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	-0.0	8.10	0.0	1641.2	-0.0
228	223	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	8.10	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	8.10	0.0	2525.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			5	0.00	-0.0	1641.3	-0.0	8.10	-0.0	1641.3	-0.0
202	209	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	0.0	8.10	0.0	1641.3	0.0
209	214	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	-0.0	4860.6	-0.0	8.10	-0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	-0.0	2525.0	-0.0	8.10	-0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	0.0	8.10	0.0	1641.2	0.0
214	219	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	-0.0	1641.3	0.0	8.10	-0.0	1641.2	0.0
219	224	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	0.0	8.10	0.0	1641.2	0.0
224	231	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	0.0	8.10	0.0	1641.3	0.0
228	229	8.50	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.50	0.0	975.0	0.0
230	231	8.50	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.50	0.0	975.0	0.0

Carichi distribuiti

Elemento	Condizione di carico	Nodi	L [m]	xi [m]	qxi [kg/m]	qyi [kg/m]	qzi [kg/m]	xj [m]	qxj [kg/m]	qyj [kg/m]	qzj [kg/m]	qSx [kg/m²]	qSy [kg/m²]	qSz [kg/m²]
1 38	1	8 1	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
34 67	1											0.0	500.0	0.0
1 36	1	5 1	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
34 65	1											0.0	500.0	0.0
6 35	1	2 6	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
37 64	1											0.0	500.0	0.0
2 46	1	3 2	1.00	0.00	0.0	1050.0	0.0	1.00	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
3 49	1											0.0	500.0	0.0
3 47	1	4 3	5.98	0.00	0.0	1050.0	0.0	5.98	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
4 48	1	7 4	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
5 37	1	6 5	8.25	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.25	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
36 66	1											0.0	500.0	0.0
7 50	1	11 7	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
8 39	1	13 8	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
38 68	1											0.0	500.0	0.0
10 52	1											0.0	500.0	0.0
11 51	1	12 11	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
12 53	1	16 12	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
13 40	1	18 13	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
39 69	1											0.0	500.0	0.0
15 55	1											0.0	500.0	0.0
16 54	1	17 16	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
17 56	1	21 17	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
18 41	1	23 18	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
40 70	1											0.0	500.0	0.0
20 58	1											0.0	500.0	0.0
21 57	1	22 21	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
22 59	1	26 22	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
23 42	1	28 23	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

41 71	1											0.0	500.0	0.0
25 61	1											0.0	500.0	0.0
26 60	1	27 26	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
27 62	1	33 27	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
28 43	1	29 28	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
42 73	1											0.0	500.0	0.0
29 44	1	30 29	8.25	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.25	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
43 74	1											0.0	500.0	0.0
30 45	1	31 30	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
44 72	1											0.0	500.0	0.0
31 61	1	32 31	1.00	0.00	0.0	1050.0	0.0	1.00	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
32 62	1	33 32	5.98	0.00	0.0	1050.0	0.0	5.98	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2. Impostazioni generali.

2.1. Combinazioni

Stato del programma:

Maschera dei vincoli corrente:

- Ux= **LIBERA** Uy= **LIBERA** Uz= **LIBERA**
- Rx= **LIBERA** Ry= **LIBERA** Rz= **LIBERA**

Nodi:

- Nodi attivi ..... : 103 (Non appartenti a solaio 72)
- Nodi k ..... : 95

Elementi:

- Pilastro : 57
- Trave : 69
- Trave di fondazione : 5
- Setto : 38

Lista materiali introdotti:

Materiale Numero	Info	Tipo	E [kg/cm²]	v	α 1/[1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]
11	CCA	Non specificato	312435.0	0.10	0.000010	2500.0
1001	Inf. Rigida - senza peso	Non specificato	100000000376832.0	0.10	0.000010	0.1
1011	cca - senza peso	Non specificato	320000.0	0.10	0.000010	0.1

Pilastro Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
1	11	B= 50 H= 40	Rett. 50*40(D.B.)
2	11	B= 40 H= 40	Rett. 40*40(D.B.)
3	11	B= 30 H= 25	Rett. 30*25(D.B.)
1001	11	B= 50 H= 40	Rett. 50*40 Dummy
1002	11	B= 40 H= 40	Rett. 40*40 Dummy
1003	11	B= 30 H= 25	Rett. 30*25 Dummy

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
1	2000.00	266667	416667	0	526803	1.2	1.2
2	1600.00	213333	213333	0	359874	1.2	1.2
3	750.00	39062	56250	0	74913	1.2	1.2
1001	2000.00	266667	416667	0	526803	1.2	1.2
1002	1600.00	213333	213333	0	359874	1.2	1.2
1003	750.00	39062	56250	0	74913	1.2	1.2

Trave Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
1	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteA(D.B.)
12	11	B= 45 H= 84	Rett. ParteB1(D.B.)
13	11	B= 42 H= 65 b= 30 h= 12	a L ParteC(D.B.)
14	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteD(D.B.)
22	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteB2(D.B.)
1001	1001	B= 5 H= 5	Rett. Aux(D.B.) Dummy
1002	1011	B= 30 H= 30	Rett. Aux(D.B.) Dummy
1003	11	B= 32 H= 65 b= 30 h= 12	a L ParteE(D.B.) Dummy

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
1	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
12	3780.00	2222640	637875	0	1675780	1.2	1.2
13	2094.00	782460	207115	-74625	485733	1.2	1.2
14	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
22	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
1001	25.00	52	52	0	88	1.2	1.2
1002	900.00	67500	67500	0	113866	1.2	1.2
1003	1974.00	703499	152327	-10052	443550	1.2	1.2

Trave di fondazione Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
2	11	B= 310 H= 140 b= 50 h= 30	a Tr SezB(D.B.) Terreno numero 1 Terreno

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
2	14800.00	23178128	75623328	-0	12140132	1.2	1.2

Setto Lista sezioni introdotte:

Sez.	Mat.	B suola [cm]	H suola [cm]	Spessore [cm]		
1	11	250	30	50	Muro fondazione SezA(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
2	11			20	Muro SezB(D.B.)	
3	11	140	30	25	Muro fondazione SezC(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
4	11	140	30	20	Muro fondazione SezD(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
11	11			20	Muro SezA(D.B.)	
14	11			20	Muro SezD(D.B.)	

Normativa di riferimento Analisi condotta agli Stati Limite in accordo con il Testo Unico 2008

Tipo di analisi **Statica + Dinamica con condensazione**

Numero di condizioni di carico ... : 7

Numero di combinazioni di carico . : 113

Analisi svolta tenendo conto dell'eccentricità dell'asse baricentrico degli elementi trave e pilastro

Condizione	
1	PProprio solo struttura
2	Peso proprio
3	Peso Portato
4	Q
5	Neve
6	Vento Y
7	Vento X
8	Sisma 0+SLV
9	Sisma 0-SLV
10	Sisma 90+SLV
11	Sisma 90-SLV
12	Sisma 180+SLV
13	Sisma 180-SLV
14	Sisma 270+SLV
15	Sisma 270-SLV
16	Sisma 0+SLD
17	Sisma 0-SLD
18	Sisma 90+SLD
19	Sisma 90-SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Condizione	
20	Sisma 180+SLD
21	Sisma 180-SLD
22	Sisma 270+SLD
23	Sisma 270-SLD
24	Sisma 0+SLO
25	Sisma 0-SLO
26	Sisma 90+SLO
27	Sisma 90-SLO
28	Sisma 180+SLO
29	Sisma 180-SLO
30	Sisma 270+SLO
31	Sisma 270-SLO

Combinazioni di carico:

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y
4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	
2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-
9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+
12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+
24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.3	1		0.3					
8	1	1	1	0.3	1						0.3	
9	1	1	1	0.3	1						0.3	
10	1	1	1	0.3	1							0.3
11	1	1	1	0.3		1	0.3					
12	1	1	1	0.3		1		0.3				
13	1	1	1	0.3		1					0.3	
14	1	1	1	0.3		1						0.3
15	1	1	1	0.3	0.3		1					
16	1	1	1	0.3		0.3	1					
17	1	1	1	0.3			1		0.3			
18	1	1	1	0.3			1			0.3		
19	1	1	1	0.3	0.3			1				
20	1	1	1	0.3		0.3		1				
21	1	1	1	0.3				1	0.3			
22	1	1	1	0.3				1		0.3		
23	1	1	1	0.3			0.3		1			
24	1	1	1	0.3				0.3	1			
25	1	1	1	0.3					1		0.3	
26	1	1	1	0.3					1			0.3
27	1	1	1	0.3			0.3			1		
28	1	1	1	0.3				0.3		1		
29	1	1	1	0.3						1	0.3	
30	1	1	1	0.3						1		0.3
31	1	1	1	0.3	0.3						1	
32	1	1	1	0.3		0.3					1	
33	1	1	1	0.3					0.3		1	
34	1	1	1	0.3						0.3	1	
35	1	1	1	0.3	0.3							1
36	1	1	1	0.3		0.3						1
37	1	1	1	0.3					0.3			1
38	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y
41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X
44	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+
65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+
77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-
80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.3	1		0.3					
51	1	1	1	0.3	1						0.3	
52	1	1	1	0.3	1						0.3	
53	1	1	1	0.3	1							0.3
54	1	1	1	0.3		1	0.3					
55	1	1	1	0.3		1		0.3				
56	1	1	1	0.3		1					0.3	
57	1	1	1	0.3		1						0.3
58	1	1	1	0.3	0.3		1					
59	1	1	1	0.3		0.3	1					
60	1	1	1	0.3			1		0.3			
61	1	1	1	0.3			1			0.3		
62	1	1	1	0.3	0.3			1				
63	1	1	1	0.3		0.3		1				
64	1	1	1	0.3				1	0.3			
65	1	1	1	0.3				1		0.3		
66	1	1	1	0.3			0.3		1			
67	1	1	1	0.3				0.3	1			
68	1	1	1	0.3					1		0.3	
69	1	1	1	0.3					1			0.3
70	1	1	1	0.3			0.3			1		
71	1	1	1	0.3				0.3		1		
72	1	1	1	0.3						1	0.3	
73	1	1	1	0.3						1		0.3

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

74	1	1	1	0.3	0.3						1	
75	1	1	1	0.3		0.3					1	
76	1	1	1	0.3					0.3		1	
77	1	1	1	0.3						0.3	1	
78	1	1	1	0.3	0.3							1
79	1	1	1	0.3		0.3						1
80	1	1	1	0.3					0.3			1
81	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+
109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-
112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.3	1		0.3					
83	1	1	1	0.3	1						0.3	
84	1	1	1	0.3	1						0.3	
85	1	1	1	0.3	1							0.3
86	1	1	1	0.3		1	0.3					
87	1	1	1	0.3		1		0.3				
88	1	1	1	0.3		1					0.3	
89	1	1	1	0.3		1						0.3
90	1	1	1	0.3	0.3		1					
91	1	1	1	0.3		0.3	1					
92	1	1	1	0.3			1		0.3			
93	1	1	1	0.3			1			0.3		
94	1	1	1	0.3	0.3			1				
95	1	1	1	0.3		0.3		1				
96	1	1	1	0.3				1	0.3			
97	1	1	1	0.3				1		0.3		
98	1	1	1	0.3			0.3		1			
99	1	1	1	0.3				0.3	1			
100	1	1	1	0.3					1		0.3	
101	1	1	1	0.3					1			0.3
102	1	1	1	0.3			0.3			1		
103	1	1	1	0.3				0.3		1		
104	1	1	1	0.3						1	0.3	
105	1	1	1	0.3						1		0.3

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

106	1	1	1	0.3	0.3						1	
107	1	1	1	0.3		0.3					1	
108	1	1	1	0.3					0.3		1	
109	1	1	1	0.3						0.3	1	
110	1	1	1	0.3	0.3							1
111	1	1	1	0.3		0.3						1
112	1	1	1	0.3					0.3			1
113	1	1	1	0.3						0.3		1

2.2. Materiali

2.2.1. Pilastri

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Copr. [cm]	Verifica	cotg θ
1	Rett. 50*40	B 50 H 40 [cm]	Verpil	C35/45	1.50	1.20	350.0	165.3	175.0	291.7	131.3	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	Deviata	M.S.
Verifiche duttili					1.00	1.20	350.0	247.9	175.0	291.7	131.3		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0			
2	Rett. 40*40	B 40 H 40 [cm]	Verpil	C35/45	1.50	1.20	350.0	165.3	175.0	291.7	131.3	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	Deviata	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	350.0	247.9	175.0	291.7	131.3		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0			
3	Rett. 30*25	B 30 H 25 [cm]	Verpil	C35/45	1.50	1.20	350.0	165.3	175.0	291.7	131.3	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	Deviata	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	350.0	247.9	175.0	291.7	131.3		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0			

2.2.2. Travi

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Cop. Es [cm]	Cop. In [cm]	cotg θ_i	cotg θ
1	a Tr ParteA	B 70 H 90 b 30 h 30 [cm]	Vertrav	C50/60	1.50	1.20	500.0	236.1	300.0	500.0	225.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	500.0	354.2	250.0	416.7	187.5		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
12	Rett. ParteB1	B 45 H 84 [cm]	Vertrav	C50/60	1.50	1.20	500.0	236.1	300.0	500.0	225.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	500.0	354.2	250.0	416.7	187.5		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
13	a L ParteC	B 42 H 65 b 30 h 12 [cm]	Vertrav	C32/40	1.50	1.20	320.0	151.1	160.0	266.7	120.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	320.0	226.7	160.0	266.7	120.0		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
14	a Tr ParteD	B 70 H 90 b 30 h 30 [cm]	Vertrav	C32/40	1.50	1.20	320.0	151.1	160.0	266.7	120.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	320.0	226.7	160.0	266.7	120.0		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
22	a Tr ParteB2	B 70 H 90 b 30 h 30 [cm]	Vertrav	C50/60	1.50	1.20	500.0	236.1	300.0	500.0	225.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	500.0	354.2	250.0	416.7	187.5		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				

Sezioni Impiegate: Trave di fondazione

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Cop. Es [cm]	Cop. In [cm]	cotg θ_i	cotg θ
2	a Tr Sez	B 310 H 140 b 50 h	Verfond	C40/50	1.50	1.20	400.0	188.9	200.0	333.3	150.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	B	30 [cm] Terreno numero 1																					

2.2.3. Setti

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Copriferro [cm]	cotg θ
1	Muro fondazione SezA	B 250 H 30 s 50 [cm] Terreno numero 1	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
2	Muro SezB	s 20 [cm]	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
3	Muro fondazione SezC	B 140 H 30 s 25 [cm] Terreno numero 1	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
4	Muro fondazione SezD	B 140 H 30 s 20 [cm] Terreno numero 1	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
11	Muro SezA	s 20 [cm]	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
14	Muro SezD	s 20 [cm]	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

3. Analisi Statica.

3.1. Sollecitazioni

3.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
24	124	6.45	N_{max}^+	2	0.00	**148069.50**	-23.42	-1588.28	-6459.54	-112.00	-0.27
45	72	2.85	N_{max}^-	25	2.85	**-20568.52**	12.95	60.95	-2396.12	4429.55	-1749.73
71	228	4.40	$\|V_{z,max}\|$	33	0.00	36485.10	**33076.36**	-11654.88	-46577.59	135363.61	-4122.30
72	131	1.60	$\|V_{y,max}\|$	12	0.00	23060.18	497.35	**156492.92**	238285.52	-9434.70	-5528.56
72	131	1.60	$M_{z,max}^+$	12	0.00	23060.18	497.35	156492.92	**238285.52**	-9434.70	-5528.56
72	131	1.60	$M_{z,max}^-$	25	0.00	76638.49	-952.74	-152944.42	**-236041.73**	9111.94	4939.41
71	228	4.40	$M_{y,max}^+$	33	0.00	36485.10	33076.36	-11654.88	-46577.59	**135363.61**	-4122.30
63	201	4.40	$M_{y,max}^-$	22	0.00	36493.59	-33067.25	-11642.98	-46538.72	**-135361.19**	4101.73
64	102	1.60	$\|M_{torc,max}\|$	36	0.00	47631.95	-5137.31	48814.36	48226.93	45653.61	**12413.85**

Pilastro sezione **n° 2,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
73	230	4.40	N_{max}^+	1	0.00	**12903.31**	-12.34	619.23	2067.95	-55.14	77.30
-	-	-	N_{max}^-	-	-	Non è presente trazione					
66	206	4.40	$\|V_{z,max}\|$	37	0.00	10373.76	**-8537.35**	-7488.38	-33372.37	-33037.71	4644.85
74	229	4.40	$\|V_{y,max}\|$	23	0.00	10752.40	125.90	**-23342.20**	-97085.12	-15808.86	2825.98
74	229	4.40	$M_{z,max}^+$	14	0.00	9098.85	-61.83	23157.26	**96370.48**	16086.12	-2828.67
74	229	4.40	$M_{z,max}^-$	23	0.00	10752.40	125.90	-23342.20	**-97085.12**	-15808.86	2825.98
74	229	4.40	$M_{y,max}^+$	31	0.00	9275.57	-6754.68	5660.77	24510.94	**38989.59**	-6795.16
65	205	4.40	$M_{y,max}^-$	20	0.00	9275.52	6772.67	5661.85	24513.40	**-39194.13**	6718.10
74	229	4.40	$\|M_{torc,max}\|$	31	0.00	9275.57	-6754.68	5660.77	24510.94	38989.59	**-6795.16**

Pilastro sezione **n° 3,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
47	104	3.17	N_{max}^+	8	0.00	**33219.49**	3074.02	15509.50	22266.68	4950.63	-357.63
47	104	3.17	N_{max}^-	28	3.17	**-25190.13**	-2883.70	-15149.11	26284.18	4432.95	371.10
57	122	3.17	$\|V_{z,max}\|$	17	0.00	8204.21	**-18503.18**	647.84	1816.03	-29479.95	-83.12
47	104	3.17	$\|V_{y,max}\|$	7	0.00	26992.89	-6993.50	**16107.74**	23102.19	-11245.11	-158.93
47	104	3.17	$M_{z,max}^+$	30	3.17	-18963.54	7183.82	-15747.35	**27345.45**	-11285.37	172.40
47	104	3.17	$M_{z,max}^-$	7	3.17	26398.52	-6993.50	16107.74	**-27959.85**	10924.42	-158.93
51	112	3.17	$M_{y,max}^+$	38	0.00	8202.31	18494.86	652.59	1830.64	**29466.68**	83.35
57	122	3.17	$M_{y,max}^-$	17	0.00	8204.21	-18503.18	647.84	1816.03	**-29479.95**	-83.12
48	107	3.17	$\|M_{torc,max}\|$	7	0.00	12546.04	-7141.24	5460.88	8724.00	-11368.26	**-725.94**

Trave sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
228	223	8.10	N_{max}^+	31	0.00	**29533.67**	33860.54	0.00	-0.00	0.00	-7116.88
228	223	8.10	N_{max}^-	22	0.00	**-30462.86**	33860.54	-0.00	-0.00	-0.00	7081.95
228	223	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	8.10	-419.53	**-53989.31**	-0.00	-0.00	0.00	-1144.84
-	-	-	$\|V_{y,max}\|$	-	-	Non è presente taglio Vy					
-	-	-	$M_{z,max}^+$	-	-	Non è presente momento Mz positivo					
-	-	-	$M_{z,max}^-$	-	-	Non è presente momento Mz negativo					
-	-	-	$M_{y,max}^+$	-	-	Non è presente momento My positivo					
228	223	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.05	-419.53	-0.00	0.00	0.00	**-109328.37**	-1144.84
228	223	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	14	0.00	1393.22	33860.54	0.00	-0.00	0.00	**-29272.22**

Trave sezione **n° 12,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
102	109	8.10	N_{max}^+	17	0.00	**16425.04**	9763.74	0.00	-0.00	0.00	3043.67

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

102	109	8.10	N_{max}^-	36	0.00	**-15885.47**	9763.74	0.00	-0.00	-0.00	-2365.82
114	119	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	8.10	307.38	**-17039.24**	0.00	-0.00	0.00	0.05
-	-	-	$\|V_{y,max}\|$	-	-	Non è presente taglio Vy					
-	-	-	$M_{z,max}^+$	-	-	Non è presente momento Mz positivo					
-	-	-	$M_{z,max}^-$	-	-	Non è presente momento Mz negativo					
-	-	-	$M_{y,max}^+$	-	-	Non è presente momento My positivo					
114	119	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.05	307.38	0.00	-0.00	0.00	**-34504.45**	0.05
102	109	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	25	0.00	-691.99	9763.74	0.00	-0.00	0.00	**7723.88**

Trave sezione **n° 13,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
127	133	4.05	N_{max}^+	15	0.00	**34890.10**	-8181.86	920.03	1504.21	-18329.93	1019.62
127	133	4.05	N_{max}^-	38	0.00	**-41830.34**	17095.86	-992.95	-1579.81	24748.70	-1052.62
104	107	4.05	$\|V_{z,max}\|$	15	4.05	-39894.75	**-17981.91**	2244.78	-4129.57	26589.13	-4253.81
104	107	4.05	$\|V_{y,max}\|$	7	0.00	-12756.98	-2418.47	**2848.25**	5910.42	-11883.62	-10125.54
104	107	4.05	$M_{z,max}^+$	7	0.00	-12756.98	-2418.47	2848.25	**5910.42**	-11883.62	-10125.54
104	107	4.05	$M_{z,max}^-$	30	0.00	5813.93	9607.43	-2769.19	**-5678.23**	14808.88	10135.38
127	133	4.05	$M_{y,max}^+$	17	4.05	32993.77	-17117.98	2162.55	-4723.95	**32863.70**	-4247.98
104	107	4.05	$M_{y,max}^-$	15	0.00	-39894.75	-9925.24	2244.78	4962.11	**-29926.12**	-4253.81
104	107	4.05	$\|M_{torc,max}\|$	30	0.00	5813.93	9607.43	-2769.19	-5678.23	14808.88	**10135.38**

Trave sezione **n° 14,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
228	229	8.50	N_{max}^+	14	0.00	**32720.41**	4143.75	0.00	-0.00	-0.00	-104.88
228	229	8.50	N_{max}^-	23	0.00	**-32479.69**	4143.75	0.00	-0.00	-0.00	79.14
230	231	8.50	$\|V_{z,max}\|$	1	0.00	-814.13	**5386.87**	0.00	-0.00	0.00	58.88
-	-	-	$\|V_{y,max}\|$	-	-	Non è presente taglio Vy					
-	-	-	$M_{z,max}^+$	-	-	Non è presente momento Mz positivo					
-	-	-	$M_{z,max}^-$	-	-	Non è presente momento Mz negativo					
-	-	-	$M_{y,max}^+$	-	-	Non è presente momento My positivo					
230	231	8.50	$M_{y,max}^-$	1	4.25	-814.13	0.00	0.00	-0.00	**-11447.11**	58.88
228	229	8.50	$\|M_{torc,max}\|$	20	0.00	1972.21	4143.75	0.00	-0.00	-0.00	**-26727.92**

Trave sezione **n° 22,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
224	231	8.10	N_{max}^+	36	0.00	**17511.09**	33860.54	0.00	-0.00	-0.00	-6705.15
224	231	8.10	N_{max}^-	17	0.00	**-17693.99**	33860.54	0.00	-0.00	0.00	6924.45
224	231	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	8.10	-150.74	**-53989.31**	0.00	-0.00	0.00	81.44
-	-	-	$\|V_{y,max}\|$	-	-	Non è presente taglio Vy					
-	-	-	$M_{z,max}^+$	-	-	Non è presente momento Mz positivo					
-	-	-	$M_{z,max}^-$	-	-	Non è presente momento Mz negativo					
-	-	-	$M_{y,max}^+$	-	-	Non è presente momento My positivo					
224	231	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.05	-150.74	0.00	0.00	-0.00	**-109328.38**	81.44
224	231	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	23	0.00	-8914.46	33860.54	0.00	-0.00	0.00	**7723.95**

3.1.2.Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Elemento Setto sezione **n° 1,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
18, 40, 41	$F_{x,max}^+$	22	**54738.91**	91699.89	6796.24	31172.71	24877.81	135940.78	3.84
8, 38, 39	$F_{x,min}^-$	33	**-54675.64**	108534.86	18801.56	-18546.37	-48746.10	-135374.02	3.82
18, 40, 41	$F_{y,max}^+$	5	-10127.81	**115703.19**	4845.97	5210.83	-3899.14	-143520.38	4.10
1, 34, 38	$F_{y,mix}^-$	30	24166.91	**-117088.06**	12142.53	7519.90	-33776.16	123784.21	1.69
1, 34, 38	$F_{z,max}^+$	7	-37741.57	104040.20	**19566.24**	27420.19	-48746.10	135940.78	1.34
1, 34, 38	$F_{z,mix}^-$	7	25198.64	-90227.59	**-21159.06**	-3665.02	35303.34	101508.62	1.34
8, 38, 39	$M_{x,max}^+$	27	37361.34	105441.34	13918.16	**46878.60**	38449.24	135940.78	2.86
8, 38, 39	$M_{x,min}^-$	10	-36776.31	92217.80	-10857.38	**-48474.30**	-49481.00	95208.21	2.60
1, 34, 38	$M_{y,max}^+$	8	35914.11	106291.37	-19946.13	29103.65	**52754.03**	133011.52	1.14
23, 41, 42	$M_{y,min}^-$	12	-27165.98	108534.86	14308.85	-5590.12	**-52749.99**	135940.78	1.14
18, 40, 41	$M_{z,max}^+$	5	2439.90	104461.60	1140.52	-1951.25	-3627.93	**144977.64**	4.10

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

13, 39, 40	$M_{z,min}^-$	5	-10127.81	115703.19	4845.97	5210.83	-3899.14	**-144933.77**	4.11
13, 39, 40	σ_{max}	5	-10127.81	115703.19	-5180.90	5210.83	-3899.14	144977.64	**4.11**

Elemento Setto sezione **n° 2,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
3, 46, 49	$F_{x,max}^+$	8	**24069.94**	30535.06	-9936.38	-15644.54	-10474.06	42258.63	0.19
25, 58, 61	$F_{x,min}^-$	12	**-24174.29**	17851.52	6310.42	-4204.36	-8525.51	-13624.25	0.11
3, 46, 49	$F_{y,max}^+$	7	-12317.80	**35305.96**	-3550.25	-11424.68	-7684.88	59935.11	0.27
3, 46, 49	$F_{y,mix}^-$	7	11324.55	**-19545.52**	9093.50	-16028.48	7483.36	-24137.85	0.27
15, 52, 55	$F_{z,max}^+$	11	-21502.56	30535.06	**11342.06**	-16734.12	-10474.06	42258.63	2.67
15, 52, 55	$F_{z,mix}^-$	12	19181.46	30569.20	**-11280.13**	-35163.87	-7750.27	56716.50	2.67
15, 52, 55	$M_{x,max}^+$	28	-16526.39	30535.06	10730.16	**33790.18**	-4990.46	42258.63	0.73
15, 52, 55	$M_{x,min}^-$	11	19181.46	30569.20	-11274.22	**-35163.87**	-10474.06	56716.50	2.67
3, 46, 49	$M_{y,max}^+$	13	22748.83	-19545.52	-9467.59	-16028.48	**10436.00**	-22925.87	0.07
25, 58, 61	$M_{y,min}^-$	7	-21502.56	30569.20	6424.18	-12624.56	**-10474.06**	56716.50	0.01
25, 58, 61	$M_{z,max}^+$	12	2793.95	33124.23	-2590.65	-9726.66	-7684.88	**59935.11**	0.11
3, 46, 49	$M_{z,min}^-$	8	-12686.38	35305.96	8385.90	-19782.86	7666.41	**-60446.70**	0.19
15, 52, 55	σ_{max}	13	18539.36	31208.77	11322.58	-35128.05	-4753.30	42258.63	**2.68**

Elemento Setto sezione **n° 3,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
2, 35, 46	$F_{x,max}^+$	15	**45578.98**	-50675.13	-28885.31	-20812.33	14583.33	-20222.54	8.31
31, 45, 61	$F_{x,min}^-$	14	**-41131.79**	38401.27	-7808.79	-7137.07	6927.72	-19909.09	8.71
2, 35, 46	$F_{y,max}^+$	7	-41131.79	**40552.95**	8297.81	-8182.81	-6394.49	-25169.56	11.60
2, 35, 46	$F_{y,mix}^-$	7	36668.49	**-66680.29**	-12831.70	-8921.83	-12348.76	-12955.50	11.60
2, 35, 46	$F_{z,max}^+$	38	44217.96	-50675.13	**33705.64**	22344.11	20202.07	-20222.54	1.40
31, 45, 61	$F_{z,mix}^-$	17	-27029.36	-24646.04	**-34663.77**	-21449.05	-13773.32	21214.92	0.73
2, 35, 46	$M_{x,max}^+$	38	44217.96	-36854.34	33705.64	**22344.11**	14089.39	24204.82	1.40
31, 45, 61	$M_{x,min}^-$	17	-27029.36	-18050.35	-34663.77	**-21449.05**	7960.57	-13261.59	0.73
31, 45, 61	$M_{y,max}^+$	17	21014.93	15385.53	25820.68	-8872.86	**20202.07**	-20222.54	0.73
2, 35, 46	$M_{y,min}^-$	38	-22584.22	17482.04	-25642.87	8754.91	**-20667.66**	21871.31	1.40
32, 61, 62	$M_{z,max}^+$	17	12215.04	27776.63	3528.78	-3623.46	-7063.62	**28005.64**	1.15
4, 47, 48	$M_{z,min}^-$	15	10513.56	30330.48	-4519.55	-8182.81	11658.76	**-28065.34**	3.55
2, 35, 46	σ_{max}	7	-41131.79	-66680.29	-12831.70	-9527.50	14583.33	-25169.56	**11.60**

Elemento Setto sezione **n° 4,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
5, 36, 37	$F_{x,max}^+$	30	**98599.53**	-41883.07	-5059.24	-8120.18	-4245.82	81260.23	2.51
5, 36, 37	$F_{x,min}^-$	28	**-109305.57**	69900.77	-5800.37	-7190.88	3396.26	64632.92	1.99
6, 37, 35	$F_{y,max}^+$	2	-16413.45	**88403.09**	-5271.28	-7190.88	-689.57	64632.92	2.70
6, 37, 35	$F_{y,mix}^-$	2	9814.14	**-76912.19**	5524.74	-4099.83	-1923.24	63168.70	2.70
6, 37, 35	$F_{z,max}^+$	38	-26980.27	62933.18	**29210.38**	-31547.31	-6582.08	-59195.55	5.62
6, 37, 35	$F_{z,mix}^-$	38	-24239.04	69900.77	**-28818.06**	33418.39	8327.88	64632.92	5.62
6, 37, 35	$M_{x,max}^+$	38	34383.30	-62366.04	-28818.06	**33418.39**	9276.25	57669.03	5.62
6, 37, 35	$M_{x,min}^-$	15	17156.84	69900.77	27652.43	**-31620.64**	-6790.24	64632.92	1.46
28, 42, 43	$M_{y,max}^+$	17	-33513.41	55474.66	-27217.24	-21124.58	**18034.09**	-58328.88	1.74
28, 42, 43	$M_{y,min}^-$	36	36948.39	-57173.45	24962.33	-29207.33	**-19124.76**	67407.00	2.64
5, 36, 37	$M_{z,max}^+$	8	95292.01	34447.55	-2621.46	6892.08	-3673.09	**83524.37**	5.20
30, 44, 45	$M_{z,min}^-$	23	-22570.81	69900.77	7729.07	-17094.47	-5146.02	**-133518.56**	10.24
6, 37, 35	σ_{max}	30	-40377.30	69900.77	15262.50	-15031.22	-4263.58	-133518.56	**10.33**

Elemento Setto sezione **n° 11,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
45, 72, 73	$F_{x,max}^+$	25	**118490.52**	-113859.86	4306.96	-7331.58	-6331.61	-257242.02	16.63
45, 72, 73	$F_{x,min}^-$	12	**-123788.93**	-55431.49	625.42	7773.25	7404.74	211079.83	14.08
45, 72, 73	$F_{y,max}^+$	23	-93689.98	**117571.13**	-1988.90	-6830.92	5113.46	-180551.28	16.16
45, 72, 73	$F_{y,mix}^-$	23	114092.24	**-113859.86**	4306.96	7666.37	-6228.00	-256437.94	16.16
42, 71, 74	$F_{z,max}^+$	22	46978.01	70262.38	**20102.18**	28406.92	-35405.29	75637.50	1.16
41, 70, 71	$F_{z,mix}^-$	14	-100180.07	73341.45	**-19585.94**	-29849.58	36157.14	163720.41	5.07
45, 72, 73	$M_{x,max}^+$	36	-102697.62	70262.38	9257.90	**28406.92**	12954.53	158414.50	2.85
45, 72, 73	$M_{x,min}^-$	17	24197.31	73341.45	-9612.35	**-29849.58**	11559.82	53232.89	5.39
42, 71, 74	$M_{y,max}^+$	35	-102697.62	-57827.16	-14542.72	-27787.38	**36229.60**	158414.50	5.57
41, 70, 71	$M_{y,min}^-$	36	118490.52	-113522.78	20039.36	27491.89	**-35420.99**	-257242.02	7.94
45, 72, 73	$M_{z,max}^+$	12	-123788.93	76829.38	-4206.52	7773.25	7404.74	**211079.83**	14.08
45, 72, 73	$M_{z,min}^-$	25	118490.52	-113859.86	8265.27	19520.07	10882.82	**-257242.02**	16.63
45, 72, 73	σ_{max}	25	-123788.93	117571.13	-4589.63	-12916.08	8045.63	-257242.02	**16.63**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Elemento Setto sezione **n° 14,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
37, 66, 64	$F_{x,max}^+$	8	**123553.48**	61849.18	-3773.65	6785.58	12080.83	-210904.25	13.94
37, 66, 64	$F_{x,min}^-$	28	**-118695.03**	-113308.59	-3441.55	-8117.61	6742.52	257253.03	16.66
37, 66, 64	$F_{y,max}^+$	30	98362.20	**117855.88**	2207.18	-6688.35	-4439.92	180653.25	16.19
37, 66, 64	$F_{y,mix}^-$	30	-118695.03	**-113601.91**	4697.80	-8403.91	6815.31	257253.03	16.19
34, 63, 65	$F_{z,max}^+$	20	52010.84	-73548.80	**14353.91**	26958.95	-35275.64	-190008.02	4.71
34, 63, 65	$F_{z,mix}^-$	33	42108.07	-58771.60	**-19938.60**	-28716.18	34502.45	93943.66	1.18
37, 66, 64	$M_{x,max}^+$	15	-45112.88	62109.78	8378.89	**26958.95**	16086.10	55165.23	2.74
37, 66, 64	$M_{x,min}^-$	38	-50620.95	55070.39	-8921.76	**-28716.18**	12792.69	-76500.68	5.46
34, 63, 65	$M_{y,max}^+$	37	42108.07	-58771.60	-19938.60	18991.19	**34575.61**	100465.55	2.00
34, 63, 65	$M_{y,min}^-$	16	-50620.95	-73548.80	14291.75	-14770.15	**-35275.64**	-190008.02	5.53
37, 66, 64	$M_{z,max}^+$	28	-118695.03	-113308.59	-6536.72	-21054.86	12737.57	**257253.03**	16.66
37, 66, 64	$M_{z,min}^-$	8	123553.48	-86432.13	-3773.65	7325.40	12080.83	**-210904.25**	13.94
37, 66, 64	σ_{max}	28	123553.48	115343.03	-4142.57	10927.09	-7889.09	257253.03	**16.66**

3.2. Verifiche Fragile

3.2.1. Pilastri

Pilastri - Verifiche a Taglio

Pilastro		Piano 1/2			Piano 1/3		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}
9 209	1	1614.2	16931.8	0.10	2055.1	18857.2	0.11
14 214	1	379.4	16931.8	0.02	1765.0	18857.2	0.09
19 219	1	720.1	16931.8	0.04	1673.3	18857.2	0.09
24 224	1	1967.7	16931.8	0.12	1663.3	18857.2	0.09
45 231	1	8007.3	16931.8	0.47	6448.2	18857.2	0.34
47 104	3	232.5	4862.2	0.05	724.6	6042.3	0.12
48 107	3	326.0	2735.0	0.12	279.8	3398.8	0.08
50 111	3	360.5	2735.0	0.13	85.3	3398.8	0.03
51 112	3	382.7	2735.0	0.14	80.8	3398.8	0.02
53 116	3	401.3	2735.0	0.15	74.8	3398.8	0.02
54 117	3	416.1	2735.0	0.15	76.2	3398.8	0.02
56 121	3	429.9	2735.0	0.16	78.1	3398.8	0.02
57 122	3	445.6	2735.0	0.16	85.8	3398.8	0.03
59 126	3	463.4	2735.0	0.17	100.0	3398.8	0.03
60 127	3	492.8	2735.0	0.18	237.9	3398.8	0.07
62 133	3	579.4	2735.0	0.21	733.5	3398.8	0.22
63 201	1	2525.4	16931.8	0.15	3818.9	18857.2	0.20
64 202	1	7347.1	16931.8	0.43	6869.7	18857.2	0.36
65 205	2	2490.5	8402.6	0.30	1408.3	8402.6	0.17
66 206	2	2656.3	8402.6	0.32	1529.7	8402.6	0.18
67 208	1	720.3	16931.8	0.04	1743.2	18857.2	0.09
68 213	1	904.3	16931.8	0.05	1992.5	18857.2	0.11
69 218	1	1225.8	16931.8	0.07	1995.6	18857.2	0.11
70 223	1	1788.9	16931.8	0.11	1753.0	18857.2	0.09
71 228	1	4815.2	16931.8	0.28	4043.8	18857.2	0.21
72 229	2	348.0	50415.8	0.01	1647.8	50415.8	0.03
73 230	2	176.8	50415.8	0.00	1057.7	50415.8	0.02

Controllo generale

- Processati 27 pilastri
- Elemento con ρ_{max}=S/R 45 - 231 = 0.47

3.2.2. Travi

Travi - Verifiche a Taglio

Trave		Nodo Iniziale			Nodo Finale			Concio Critico		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}
104 107	13	8019.1	42910.1	0.19	8019.1	42910.1	0.19	8019.1	42910.1	0.19

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

107 111	13	7163.5	42910.1	0.17	7163.5	42910.1	0.17	7163.5	42910.1	0.17
111 112	13	7027.5	42910.1	0.16	7027.5	42910.1	0.16	7027.5	42910.1	0.16
112 116	13	7036.4	42910.1	0.16	7036.4	42910.1	0.16	7036.4	42910.1	0.16
116 117	13	7042.7	42910.1	0.16	7042.7	42910.1	0.16	7042.7	42910.1	0.16
117 121	13	7042.6	42910.1	0.16	7042.6	42910.1	0.16	7042.6	42910.1	0.16
121 122	13	7048.2	42910.1	0.16	7048.2	42910.1	0.16	7048.2	42910.1	0.16
122 126	13	7054.5	42910.1	0.16	7054.5	42910.1	0.16	7054.5	42910.1	0.16
126 127	13	7087.3	42910.1	0.17	7087.3	42910.1	0.17	7087.3	42910.1	0.17
127 133	13	7946.9	42910.1	0.19	7946.9	42910.1	0.19	7946.9	42910.1	0.19
230(228,229) 231(229,230)	14	7047.3	40408.2	0.17	7047.3	40408.2	0.17	7047.3	40408.2	0.17
102 109	12	17062.8	22545.5	0.76	17062.8	22545.5	0.76	17062.8	22545.5	0.76
109 114	12	16482.3	37575.9	0.44	16687.2	37575.9	0.44	15635.4	18787.9	0.83
114 119	12	16606.7	18787.9	0.88	16606.7	18787.9	0.88	16606.7	18787.9	0.88
119 124	12	16634.3	18787.9	0.89	16634.3	18787.9	0.89	16634.3	18787.9	0.89
124 131	12	16727.1	37575.9	0.45	16727.1	37575.9	0.45	16727.1	37575.9	0.45
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	55446.9	40408.2	**1.37**	55446.9	40408.2	**1.37**	55446.9	40408.2	**1.37**
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	56044.0	40408.2	**1.39**	56044.0	40408.2	**1.39**	56044.0	40408.2	**1.39**
205(201,206) 206(205,202)	14	5681.1	40408.2	0.14	6233.3	40408.2	0.15	5058.0	24244.9	0.21
2 9	2 (F)	104080.7	179373.4	0.58	104080.7	179373.4	0.58	104080.7	179373.4	0.58
9 14	2 (F)	94221.1	128022.3	0.74	93096.4	128022.3	0.73	94221.1	128022.3	0.74
14 19	2 (F)	94936.0	96016.7	0.99	95334.0	96016.7	0.99	95334.0	96016.7	0.99
19 24	2 (F)	92255.2	128022.3	0.72	93497.3	128022.3	0.73	93497.3	128022.3	0.73
24 31	2 (F)	95824.9	179373.4	0.53	95824.9	179373.4	0.53	95824.9	179373.4	0.53

Controllo generale

- Processati 24 travi di cui 2 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 228 - 223 = 1.39

3.2.3. Setti

Setti - Verifiche a Taglio

Nucleo	Diaframma Setto	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [kg]	α	V_{Ed} [kg]	N_{Ed} [kg]	M_{Ed} [kgm]	V_{Rcd} [kg]	V_{Rds} [kg]	$V_{Rds,scorrimento}$ [kg]	V_S/V_R	Note
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31**	1-5-6-2	25.25	2.00	3	19200.0	1.00	19200.0	-228371.1	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.05	
	1-8-13-18-23-28	40.50	2.00	6	12446.5	1.00	12446.5	-743407.1	0.0	5378906.5	1613112.4	0.0	0.01	
	2-3-4	6.98	2.85	3	5262.1	1.00	5262.1	-87829.2	0.0	463515.6	278012.9	0.0	0.02	
	3-10-15-20-25-32	40.50	3.28	6	3730.2	1.00	3730.2	-376493.8	0.0	2151562.3	1613112.4	0.0	0.00	
	4-7-11-12-16-17-21-22-26-27-33	40.50	3.28	6	3401.4	1.00	3401.4	-496740.4	0.0	2689453.3	1613112.4	0.0	0.00	
	28-29-30-31	25.25	2.00	3	15330.7	1.00	15330.7	-191043.1	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.04	
	31-32-33	6.98	2.85	4	4239.8	1.00	4239.8	-75900.6	0.0	463515.9	278013.1	0.0	0.02	
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	34-36-37-35	25.25	2.45	3	15117.7	1.00	15117.7	-374731.8	0.0	1341406.1	1005705.9	0.0	0.02	
	34-38-39-40-41-42	40.50	2.45	6	9801.9	1.00	9801.9	-353538.6	0.0	2151562.3	2150816.8	0.0	0.00	
	42-43-44-45	25.25	2.45	3	11755.8	1.00	11755.8	-278702.6	0.0	1341406.1	1005705.9	0.0	0.01	

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31 = 0.05

3.3. Verifiche Duttile

3.3.1. Pilastri

Pilastri - Verifiche Presso-Flessione

Pilastro		Comb. Critica	S/R
Dal nodo Al nodo	Sezione		
9 209	1	5	0.30
14 214	1	5	0.30

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

19 219	1	5	0.29
24 224	1	5	0.29
45 231	1	5	0.36
47 104	3	3	0.14
48 107	3	6	0.09
50 111	3	6	0.09
51 112	3	6	0.09
53 116	3	6	0.09
54 117	3	6	0.09
56 121	3	6	0.09
57 122	3	6	0.10
59 126	3	6	0.10
60 127	3	6	0.11
62 133	3	3	0.14
63 201	1	3	0.23
64 202	1	2	0.36
65 205	2	3	0.14
66 206	2	3	0.15
67 208	1	2	0.21
68 213	1	5	0.20
69 218	1	5	0.21
70 223	1	5	0.23
71 228	1	3	0.25
72 229	2	3	0.17
73 230	2	3	0.10

Controllo generale

- Processati 27 pilastri
- Elemento con ρ_{max}=S/R 64 - 202 = 0.36

3.3.2. Travi

Travi - Verifiche Flessionali

Trave		Nodo Iniziale		Nodo Finale		Max Campata	
Dal nodo Al nodo	Sezione	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso
104 107	13	0.06	0.04	0.21	0.00	0.21	0.29
107 111	13	0.16	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
111 112	13	0.17	0.00	0.17	0.00	0.17	0.27
112 116	13	0.17	0.00	0.17	0.00	0.17	0.27
116 117	13	0.17	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
117 121	13	0.17	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
121 122	13	0.17	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
122 126	13	0.17	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
126 127	13	0.18	0.00	0.16	0.00	0.18	0.27
127 133	13	0.21	0.00	0.07	0.02	0.21	0.29
230(228,229) 231(229,230)	14	0.20	0.03	0.22	0.02	0.22	0.12
102 109	12	0.24	0.00	0.42	0.00	0.42	0.74
109 114	12	0.38	0.00	0.40	0.00	0.40	0.71
114 119	12	0.39	0.00	0.40	0.00	0.40	0.71
119 124	12	0.40	0.00	0.39	0.00	0.40	0.71
124 131	12	0.38	0.00	0.28	0.00	0.38	0.74
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	**1.40**	0.00	**1.42**	0.00	**1.42**	0.85
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	0.99	0.00	0.97	0.00	0.99	0.86
205(201,206) 206(205,202)	14	0.11	0.02	0.15	0.00	0.15	0.10
2 9	2 (F)	0.39	0.15	0.00	0.63	**1.48**	0.71
9 14	2 (F)	0.00	0.58	0.00	0.54	0.86	0.62
14 19	2 (F)	0.00	0.57	0.00	0.57	0.95	0.82
19 24	2 (F)	0.00	0.54	0.00	0.59	1.00	0.78
24 31	2 (F)	0.00	0.60	0.40	0.12	**1.22**	0.71

Controllo generale

- Processati 48 travi di cui 4 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 2 - 9 = 1.48

3.3.3. Setti

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Setti - Verifiche a Pressoflessione

Nucleo Setto	Base					Sommità				
	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31** passo staffe zone confinate 10.0 > 8 ø 12	5	-2282662.3	1868619.3	-4030027.3	0.04	5	-1612956.3	1924214.0	-4999741.0	0.03
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	5	-1058787.1	2441926.0	-2276713.8	0.05	2	-911804.7	2462888.5	-2322632.0	0.04

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45 = 0.05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4. Analisi Dinamica (Verifiche elementi fragili).

4.1. Spettri

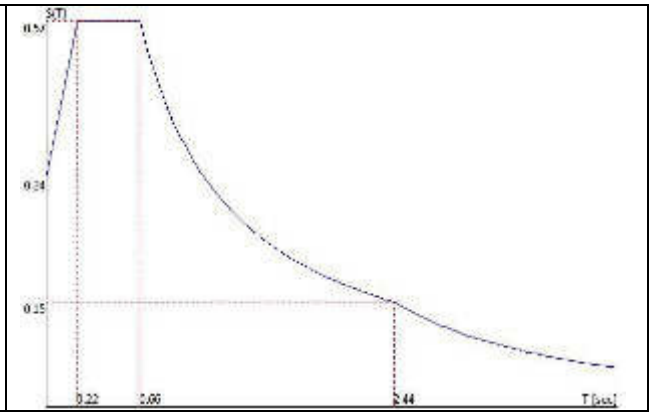
Parametri di calcolo Analisi Dinamica

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 ($q_o = C\ \alpha_u/\alpha_1$)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

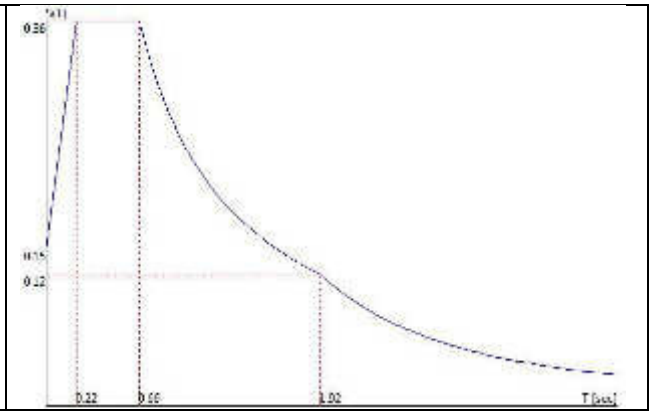
TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798



TU 2008 SLD H

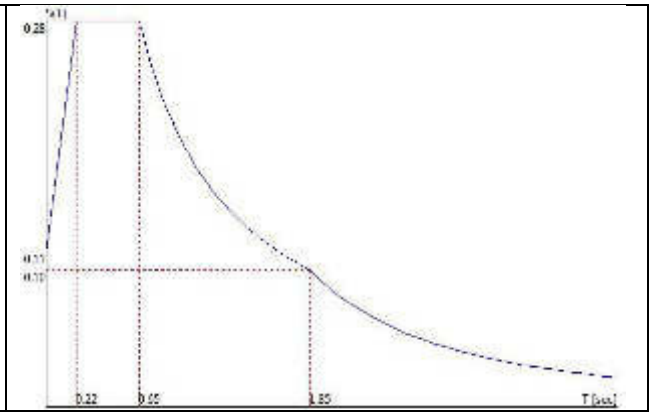
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762



TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_S 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse:

Condizione	Commento	Fattore di Partecipazione
1	PProprio solo struttura	1.000000
2	Peso proprio	1.000000
3	Peso Portato	1.000000
4	Q	0.600000
5	Neve	0.000000
6	Vento Y	0.000000
7	Vento X	0.000000

Analisi dinamica con condensazione di piano ed inclusione delle masse dei nodi liberi

4.2. Info Dinamica

RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA

I_s	raggio d'inerzia polare di piano I_s= sqrt(J_p/ m)
X_g, Y_g, Z_g	coordinate centro di massaModale
Dx, Dy	eccentricità centro di massa-centro delle rigidezza
Kr_{zz}, Kt_{tmin}, Kt_{max}	rigidezze traslanti e torcenti
r_1, r_2	raggi giratori d'inerzia (r_1= $(Kr_{zz}/Kt_{min})^{1/2}$ r_2= $(Kr_{zz}/Kt_{max})^{1/2}$)
ΔK_x,$\Delta K_y$$\Delta K_{\Theta z}$	incrementi percentuali di rigidezza ($\Delta K = (K_i-K_{i-1})/K_{i-1}$
K_{xi},K_{yi},$K_{\Theta zi}$	rigidezze traslanti e torsionali del piano i-esimo rispetto agli assi globali
R	ordinata dello spettro
Coeff.di Part.	coefficienti di partecipazione (in letteratura g_{ij})
$\|L_i\|/\|L_1\|$	rapporto percentuale fra i fattori di partecipazione del modo i-esimo e del primo modo
Mmi/Mmtot	percentuale massa modale efficacie dell'i-esimo modo
Sum Mmi/Mmtot	percentuale cumulativa delle masse modali efficaci
$\varphi_{i,Ux}$, $\varphi_{i,Uy}$, $\varphi_{i,\theta z}$	spostamenti modali del nodo master

Modalià di valutazione della risposta modale

riposta S = CQC(S_i)

segno riposta = sign(ΣS_i)

$U_{nodo,solaio}$ = CQC($U_{i,master}$ + $\Theta_{zi,master}$ x d)

Masse, Coordinate baricentriche, Eccentricità

Solaio	Massa [UTM]	Variazione Massa %	Jp [UTM m²]	Is [m]	X_g [m]	Y_g [m]	Zg [m]	Dx [m]	Dy [m]
1	19686.3	0.0	2852643.3	12.04	28.28	20.45	5.30	-1.80	-0.03
2	73744.8	274.6	22554304.0	17.49	12.57	19.94	8.10	7.46	1.09

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%

Sub-Matrici di rigidezza 3x3

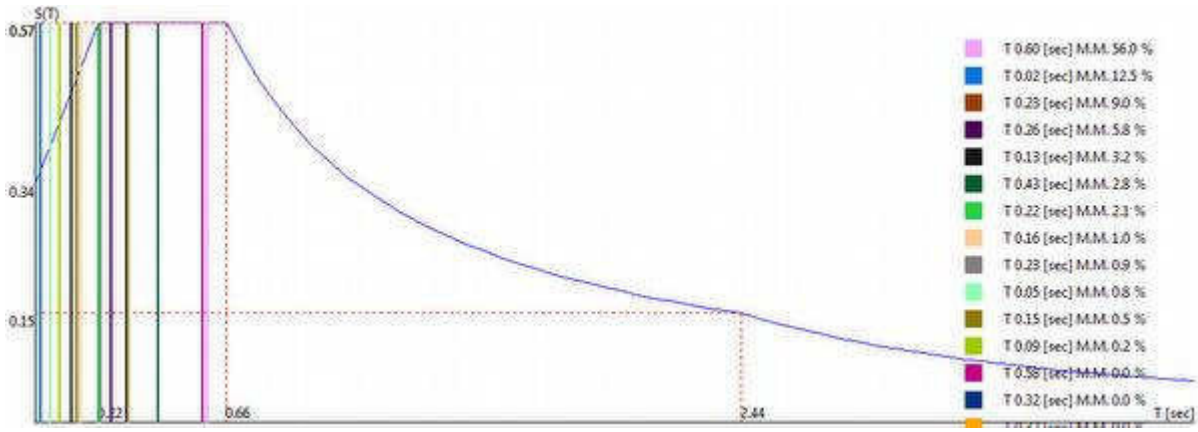
Solaio	U_x	U_y	R_z	r_1 [m]	r_2 [m]	r_{min} /ls	e / 0.3 r	ΔK_x%	ΔK_y%	$\Delta K_{\Theta z}$%
1	4.6170630312e+07	-1.9778912644e+04	-5.3129086716e+07	23.78	19.00	1.578	0.253			
	-1.9778912644e+04	2.9469284234e+07	1.3645669376e+06							
	-5.3129086716e+07	1.3645669376e+06	1.6662151272e+10							
2	1.5413409064e+07	6.0343598127e+03	1.7380764098e+08	24.31	19.77	1.130	1.267	-66.62		
	6.0343598127e+03	2.3304119742e+07	-1.6735712794e+07						-20.92	
	1.7380764098e+08	-1.6735712794e+07	9.1059414332e+09							-45.35

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

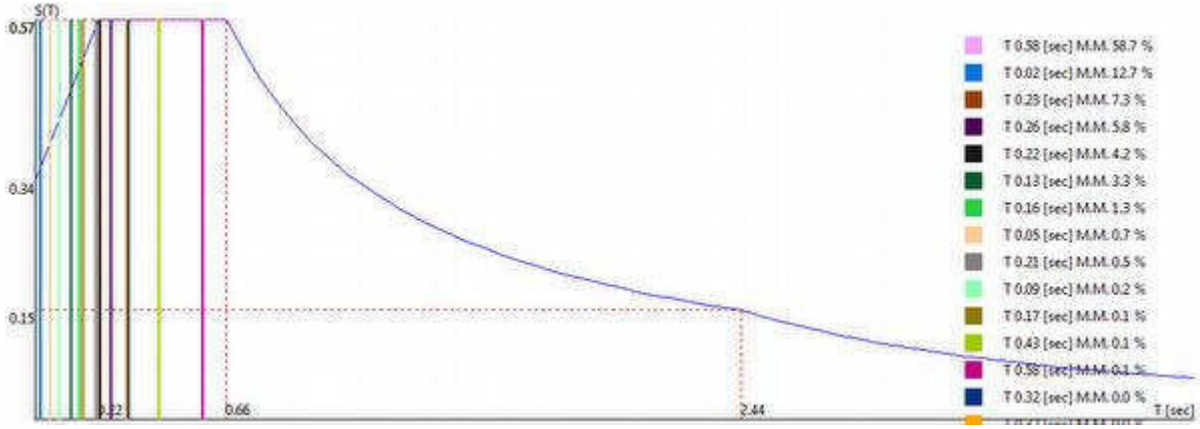
TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798

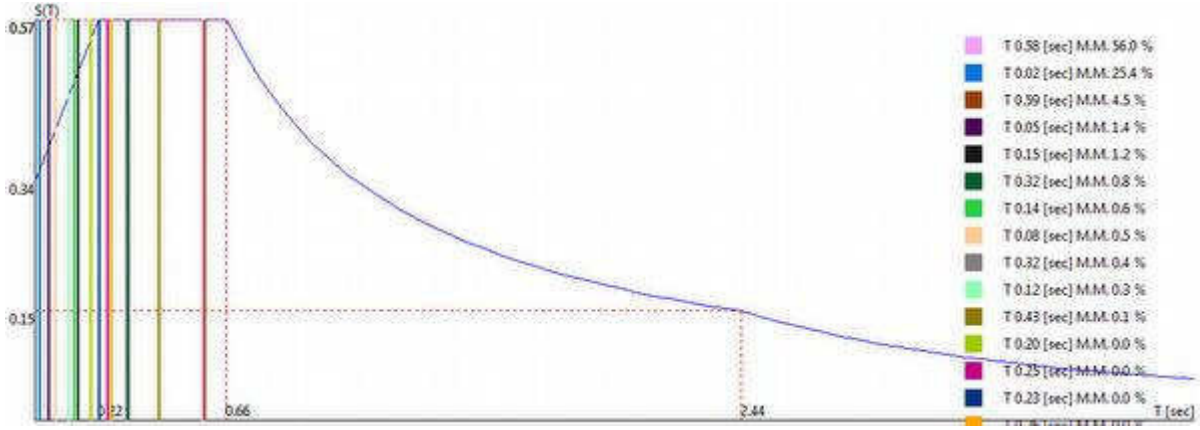


0.00 [°] + SLV

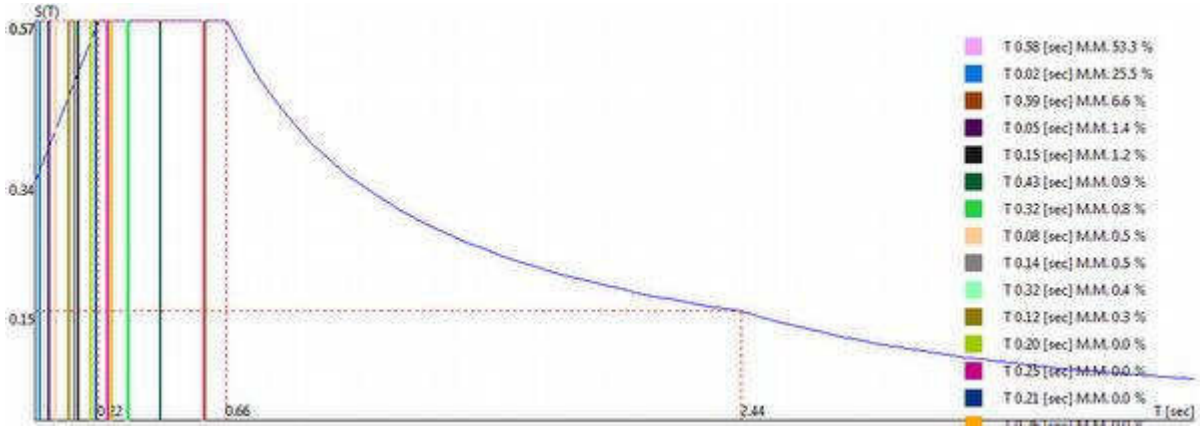
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] - SLV

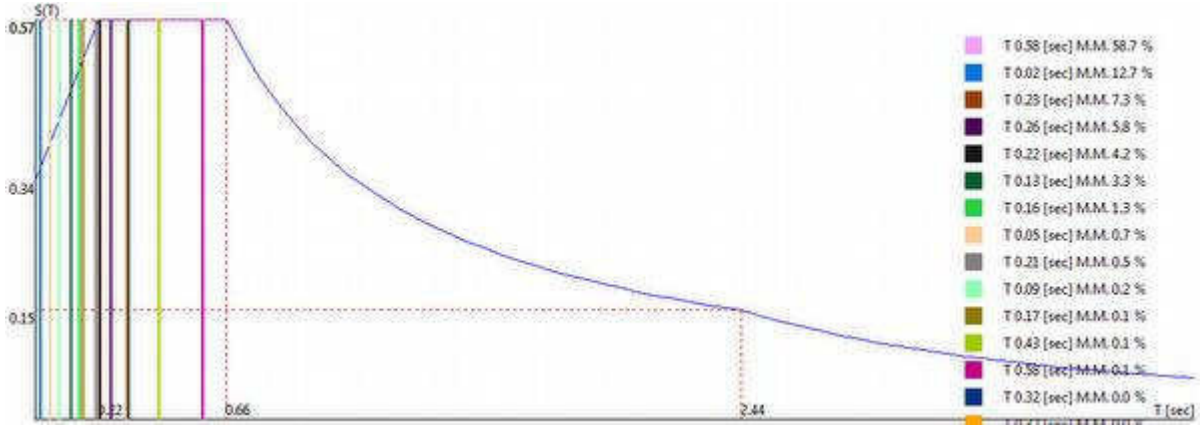


90.00 [°] + SLV

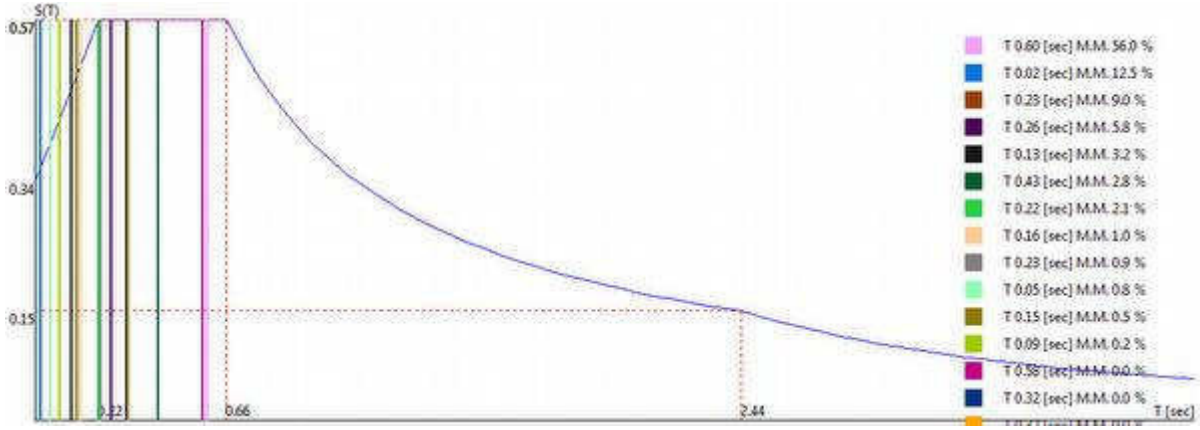


90.00 [°] - SLV

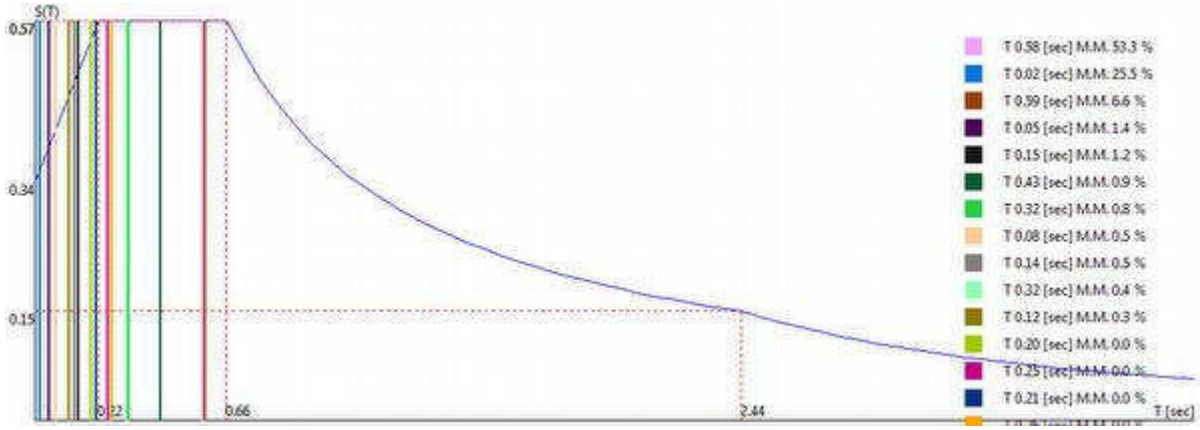
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



180.00 [°] + SLV

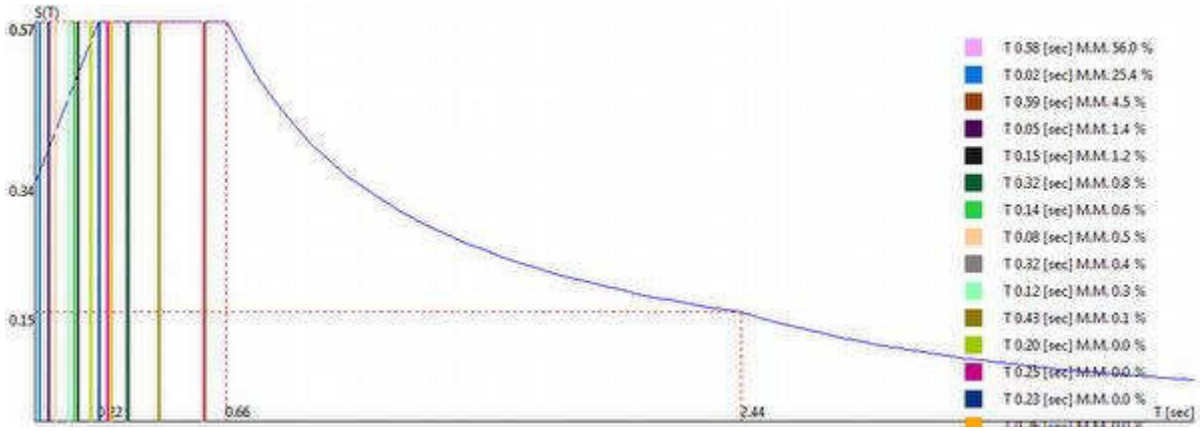


180.00 [°] - SLV



270.00 [°] + SLV

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] - SLV

Sintesi dei risultati SLV per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLV	1	0.60	56.0	94.8
0.00 [°] - SLV	16	0.58	58.7	94.9
90.00 [°] + SLV	32	0.58	56.0	91.3
90.00 [°] - SLV	47	0.58	53.3	91.3
180.00 [°] + SLV	61	0.58	58.7	94.9
180.00 [°] - SLV	76	0.60	56.0	94.8
270.00 [°] + SLV	92	0.58	53.3	91.3
270.00 [°] - SLV	107	0.58	56.0	91.3

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
1	0.60	0.566	3.1127481079e+02		9.6892007813e+04	56.0	56.0	2.1307709616e+06	8.3	8.3
15	0.02	0.359	-1.4729264832e+02	47.3	2.1695125000e+04	12.5	68.6	2.3302983587e+04	0.1	8.4
8	0.23	0.566	-1.2455532074e+02	40.0	1.5514028320e+04	9.0	77.6	9.9246105905e+02	0.0	8.4
6	0.26	0.566	9.9896194458e+01	32.1	9.9792500000e+03	5.8	83.3	5.9438285497e+01	0.0	8.4
12	0.13	0.469	7.4428787231e+01	23.9	5.5396445313e+03	3.2	86.5	2.5120457399e+05	1.0	9.3
3	0.43	0.566	-6.9912551880e+01	22.5	4.8877651367e+03	2.8	89.4	1.8158962106e+07	70.4	79.7
9	0.22	0.564	6.0738945007e+01	19.5	3.6892194824e+03	2.1	91.5	5.8238822012e+02	0.0	79.7
10	0.16	0.504	-4.0783012390e+01	13.1	1.6632541504e+03	1.0	92.5	4.7280394483e+04	0.2	79.9
7	0.23	0.566	-3.8433258057e+01	12.3	1.4771153564e+03	0.9	93.3	1.5323276745e+03	0.0	79.9
14	0.05	0.392	-3.6456184387e+01	11.7	1.3290533447e+03	0.8	94.1	2.2010453598e+05	0.9	80.8
11	0.15	0.492	-2.9501705170e+01	9.5	8.7035058594e+02	0.5	94.6	3.2603635308e+05	1.3	82.1
13	0.09	0.427	2.0442480087e+01	6.6	4.1789498901e+02	0.2	94.8	1.3581586836e+06	5.3	87.3
2	0.58	0.566	-5.5357193947e+00	1.8	3.0644189835e+01	0.0	94.8	8.3966322111e+02	0.0	87.3
5	0.32	0.566	-9.6149474382e-01	0.3	9.2447215319e-01	0.0	94.8	1.1783246638e+04	0.0	87.4
4	0.32	0.566	2.7303180099e-01	0.1	7.4546366930e-02	0.0	94.8	5.3565413531e+03	0.0	87.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
16	0.58	0.566	3.1850793457e+02		1.0144730469e+05	58.7	58.7	4.4551847650e+05	1.7	1.7
30	0.02	0.359	1.4798519897e+02	46.5	2.1899619141e+04	12.7	71.3	3.4926787756e+04	0.1	1.9
22	0.23	0.566	-1.1246545410e+02	35.3	1.2648478516e+04	7.3	78.7	8.7535299030e+00	0.0	1.9
21	0.26	0.566	9.9890991211e+01	31.4	9.9782099609e+03	5.8	84.4	4.5306927772e+01	0.0	1.9
23	0.22	0.566	8.4991645813e+01	26.7	7.2235800781e+03	4.2	88.6	5.4611825131e+03	0.0	1.9
27	0.13	0.469	7.5166641235e+01	23.6	5.6500239258e+03	3.3	91.9	2.1701585965e+05	0.8	2.7
26	0.16	0.500	-4.6565715790e+01	14.6	2.1683659668e+03	1.3	93.1	5.9287023013e+04	0.2	3.0
29	0.05	0.393	-3.5461830139e+01	11.1	1.2575413818e+03	0.7	93.8	2.8034566631e+05	1.1	4.0
24	0.21	0.559	2.9740062714e+01	9.3	8.8447131348e+02	0.5	94.4	2.5297329415e+04	0.1	4.1
28	0.09	0.427	-2.0326471329e+01	6.4	4.1316543579e+02	0.2	94.6	1.3186633960e+06	5.1	9.3

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

25	0.17	0.513	-1.5560568810e+01	4.9	2.4213130188e+02	0.1	94.7	1.0553601039e+05	0.4	9.7
18	0.43	0.566	-1.2717276573e+01	4.0	1.6172912598e+02	0.1	94.8	1.9818701756e+07	76.8	86.5
17	0.58	0.566	-1.0585593224e+01	3.3	1.1205478668e+02	0.1	94.9	7.8880708021e+02	0.0	86.5
19	0.32	0.566	9.1561186314e-01	0.3	8.3834511042e-01	0.0	94.9	4.0071099786e+03	0.0	86.5
20	0.32	0.566	-6.5455675125e-02	0.0	4.2844451964e-03	0.0	94.9	1.1809464268e+04	0.0	86.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
32	0.58	0.566	3.1109869385e+02		9.6782398438e+04	56.0	56.0	2.5270302370e+05	1.0	1.0
45	0.02	0.354	-2.0970709229e+02	67.4	4.3977066406e+04	25.4	81.4	2.3070696316e+04	0.1	1.1
31	0.59	0.566	8.8643539429e+01	28.5	7.8576772461e+03	4.5	86.0	3.5139488717e+05	1.4	2.5
44	0.05	0.388	4.9518959045e+01	15.9	2.4521271973e+03	1.4	87.4	2.0637415952e+05	0.8	3.3
40	0.15	0.495	4.5360004425e+01	14.6	2.0575300293e+03	1.2	88.6	1.6057492990e+06	6.3	9.6
34	0.32	0.566	-3.8092666626e+01	12.2	1.4510512695e+03	0.8	89.4	2.6195422061e+03	0.0	9.6
41	0.14	0.482	-3.1008979797e+01	10.0	9.6155682373e+02	0.6	90.0	2.0368196087e+04	0.1	9.6
43	0.08	0.416	-3.0055303574e+01	9.7	9.0332128906e+02	0.5	90.5	3.7321463201e+05	1.5	11.1
35	0.32	0.566	2.5247198105e+01	8.1	6.3742102051e+02	0.4	90.8	3.2044447310e+04	0.1	11.2
42	0.12	0.462	2.1592391968e+01	6.9	4.6623138428e+02	0.3	91.1	1.0960444996e+04	0.0	11.3
33	0.43	0.566	1.5273205757e+01	4.9	2.3327081299e+02	0.1	91.3	1.9294919882e+07	75.6	86.9
39	0.20	0.541	3.1033120155e+00	1.0	9.6305456161e+00	0.0	91.3	1.0808367995e+05	0.4	87.3
37	0.25	0.566	7.9635488987e-01	0.3	6.3418108225e-01	0.0	91.3	7.4374481400e+02	0.0	87.3
38	0.23	0.566	-5.5998271704e-01	0.2	3.1358063221e-01	0.0	91.3	7.5585373316e+02	0.0	87.3
36	0.26	0.566	-2.1622541547e-01	0.1	4.6753428876e-02	0.0	91.3	3.0492438011e+02	0.0	87.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
47	0.58	0.566	3.0346865845e+02		9.2093226563e+04	53.3	53.3	2.2271796698e+05	0.9	0.9
60	0.02	0.354	-2.1003851318e+02	69.2	4.4116175781e+04	25.5	78.8	1.4835766702e+04	0.1	0.9
46	0.59	0.566	1.0707357788e+02	35.3	1.1464750977e+04	6.6	85.4	4.1600987835e+05	1.6	2.6
59	0.05	0.388	-4.8936580658e+01	16.1	2.3947888184e+03	1.4	86.8	1.4185895116e+05	0.6	3.1
55	0.15	0.493	-4.5522739410e+01	15.0	2.0723198242e+03	1.2	88.0	1.3720492726e+06	5.4	8.5
48	0.43	0.566	-3.8440605164e+01	12.7	1.4776801758e+03	0.9	88.8	1.9358236663e+07	75.8	84.3
49	0.32	0.566	-3.7451931000e+01	12.3	1.4026470947e+03	0.8	89.7	6.5541463357e+03	0.0	84.4
58	0.08	0.415	-3.0391222000e+01	10.0	9.2362640381e+02	0.5	90.2	7.1844397286e+04	0.3	84.6
56	0.14	0.481	-2.8643299103e+01	9.4	8.2043859863e+02	0.5	90.7	2.4798596929e+04	0.1	84.7
50	0.32	0.566	2.5139881134e+01	8.3	6.3201361084e+02	0.4	91.0	1.5159374096e+03	0.0	84.7
57	0.12	0.462	2.2142526627e+01	7.3	4.9029147339e+02	0.3	91.3	6.0214535768e+03	0.0	84.8
54	0.20	0.543	4.0446014404e+00	1.3	1.6358800888e+01	0.0	91.3	1.5152805384e+05	0.6	85.4
52	0.25	0.566	-9.4503897429e-01	0.3	8.9309865236e-01	0.0	91.3	1.2800541705e+03	0.0	85.4
53	0.21	0.558	6.1641329527e-01	0.2	3.7996536493e-01	0.0	91.3	6.8335578057e+02	0.0	85.4
51	0.26	0.566	-1.4594306052e-01	0.0	2.1299377084e-02	0.0	91.3	3.2975925279e+01	0.0	85.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
61	0.58	0.566	3.1850793457e+02		1.0144730469e+05	58.7	58.7	4.4551855168e+05	1.7	1.7
75	0.02	0.359	1.4798519897e+02	46.5	2.1899619141e+04	12.7	71.3	3.4926783755e+04	0.1	1.9
67	0.23	0.566	-1.1246545410e+02	35.3	1.2648478516e+04	7.3	78.7	8.7535203661e+00	0.0	1.9
66	0.26	0.566	9.9890991211e+01	31.4	9.9782099609e+03	5.8	84.4	4.5306929218e+01	0.0	1.9
68	0.22	0.566	8.4991645813e+01	26.7	7.2235800781e+03	4.2	88.6	5.4611836089e+03	0.0	1.9
72	0.13	0.469	7.5166641235e+01	23.6	5.6500239258e+03	3.3	91.9	2.1701589627e+05	0.8	2.7
71	0.16	0.500	-4.6565711975e+01	14.6	2.1683654785e+03	1.3	93.1	5.9287265568e+04	0.2	3.0
74	0.05	0.393	-3.5461826324e+01	11.1	1.2575411377e+03	0.7	93.8	2.8034556629e+05	1.1	4.0
69	0.21	0.559	2.9740062714e+01	9.3	8.8447131348e+02	0.5	94.4	2.5297334809e+04	0.1	4.1
73	0.09	0.427	-2.0326475143e+01	6.4	4.1316558838e+02	0.2	94.6	1.3186635101e+06	5.1	9.3
70	0.17	0.513	-1.5560575485e+01	4.9	2.4213151550e+02	0.1	94.7	1.0553582753e+05	0.4	9.7
63	0.43	0.566	-1.2717273712e+01	4.0	1.6172904968e+02	0.1	94.8	1.9818701752e+07	76.8	86.5
62	0.58	0.566	-1.0585439682e+01	3.3	1.1205153656e+02	0.1	94.9	7.8881126281e+02	0.0	86.5
64	0.32	0.566	9.1562908888e-01	0.3	8.3837664127e-01	0.0	94.9	4.0071103206e+03	0.0	86.5
65	0.32	0.566	-6.5467268229e-02	0.0	4.2859632522e-03	0.0	94.9	1.1809462524e+04	0.0	86.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
76	0.60	0.566	3.1127481079e+02		9.6892007813e+04	56.0	56.0	2.1307710987e+06	8.3	8.3
90	0.02	0.359	-1.4729264832e+02	47.3	2.1695125000e+04	12.5	68.6	2.3302987044e+04	0.1	8.4
83	0.23	0.566	-1.2455534363e+02	40.0	1.5514033203e+04	9.0	77.6	9.9245826110e+02	0.0	8.4
81	0.26	0.566	9.9896194458e+01	32.1	9.9792500000e+03	5.8	83.3	5.9438287218e+01	0.0	8.4
87	0.13	0.469	7.4428787231e+01	23.9	5.5396445313e+03	3.2	86.5	2.5120458666e+05	1.0	9.3
78	0.43	0.566	-6.9912551880e+01	22.5	4.8877651367e+03	2.8	89.4	1.8158962006e+07	70.4	79.7
84	0.22	0.564	6.0738956451e+01	19.5	3.6892209473e+03	2.1	91.5	5.8238648015e+02	0.0	79.7
85	0.16	0.504	-4.0783012390e+01	13.1	1.6632541504e+03	1.0	92.5	4.7280406301e+04	0.2	79.9
82	0.23	0.566	-3.8433189392e+01	12.3	1.4771101074e+03	0.9	93.3	1.5323261765e+03	0.0	79.9
89	0.05	0.392	-3.6456180573e+01	11.7	1.3290531006e+03	0.8	94.1	2.2010469051e+05	0.9	80.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

86	0.15	0.492	-2.9501697540e+01	9.5	8.7035015869e+02	0.5	94.6	3.2603575647e+05	1.3	82.1
88	0.09	0.427	2.0442480087e+01	6.6	4.1789498901e+02	0.2	94.8	1.3581584256e+06	5.3	87.3
77	0.58	0.566	-5.5355606079e+00	1.8	3.0642431259e+01	0.0	94.8	8.3966498150e+02	0.0	87.3
80	0.32	0.566	-9.6150642633e-01	0.3	9.2449462414e-01	0.0	94.8	1.1783249196e+04	0.0	87.4
79	0.32	0.566	2.7304902673e-01	0.1	7.4555769563e-02	0.0	94.8	5.3565427690e+03	0.0	87.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
92	0.58	0.566	3.0346871948e+02		9.2093265625e+04	53.3	53.3	2.2271799888e+05	0.9	0.9
105	0.02	0.354	-2.1003839111e+02	69.2	4.4116125000e+04	25.5	78.8	1.4835010432e+04	0.1	0.9
91	0.59	0.566	1.0707346344e+02	35.3	1.1464726563e+04	6.6	85.4	4.1601001783e+05	1.6	2.6
104	0.05	0.388	-4.8936511993e+01	16.1	2.3947822266e+03	1.4	86.8	1.4185718506e+05	0.6	3.1
100	0.15	0.493	-4.5522388458e+01	15.0	2.0722878418e+03	1.2	88.0	1.3720500104e+06	5.4	8.5
93	0.43	0.566	-3.8440597534e+01	12.7	1.4776795654e+03	0.9	88.8	1.9358236567e+07	75.8	84.3
94	0.32	0.566	-3.7451927185e+01	12.3	1.4026468506e+03	0.8	89.7	6.5541467557e+03	0.0	84.4
103	0.08	0.415	-3.0391117096e+01	10.0	9.2361999512e+02	0.5	90.2	7.1844871578e+04	0.3	84.6
101	0.14	0.481	-2.8643613815e+01	9.4	8.2045660400e+02	0.5	90.7	2.4792555050e+04	0.1	84.7
95	0.32	0.566	2.5139881134e+01	8.3	6.3201361084e+02	0.4	91.0	1.5159366370e+03	0.0	84.7
102	0.12	0.462	2.2142791748e+01	7.3	4.9030322266e+02	0.3	91.3	6.0192931929e+03	0.0	84.8
99	0.20	0.543	4.0446162224e+00	1.3	1.6358921051e+01	0.0	91.3	1.5152971403e+05	0.6	85.4
97	0.25	0.566	-9.4503760338e-01	0.3	8.9309608936e-01	0.0	91.3	1.2800718464e+03	0.0	85.4
98	0.21	0.558	6.1631548405e-01	0.2	3.7984478474e-01	0.0	91.3	6.8239023805e+02	0.0	85.4
96	0.26	0.566	-1.4599214494e-01	0.0	2.1313706413e-02	0.0	91.3	3.2946988853e+01	0.0	85.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
107	0.58	0.566	3.1109866333e+02		9.6782375000e+04	56.0	56.0	2.5270309771e+05	1.0	1.0
120	0.02	0.354	-2.0970707703e+02	67.4	4.3977058594e+04	25.4	81.4	2.3070574747e+04	0.1	1.1
106	0.59	0.566	8.8643692017e+01	28.5	7.8577041016e+03	4.5	86.0	3.5139487832e+05	1.4	2.5
119	0.05	0.388	4.9518955231e+01	15.9	2.4521269531e+03	1.4	87.4	2.0637371178e+05	0.8	3.3
115	0.15	0.495	4.5359985352e+01	14.6	2.0575283203e+03	1.2	88.6	1.6057490368e+06	6.3	9.6
109	0.32	0.566	-3.8092666626e+01	12.2	1.4510512695e+03	0.8	89.4	2.6195419596e+03	0.0	9.6
116	0.14	0.482	-3.1008983612e+01	10.0	9.6155706787e+02	0.6	90.0	2.0367813334e+04	0.1	9.6
118	0.08	0.416	-3.0055286407e+01	9.7	9.0332025146e+02	0.5	90.5	3.7321493915e+05	1.5	11.1
110	0.32	0.566	2.5247198105e+01	8.1	6.3742102051e+02	0.4	90.8	3.2044451521e+04	0.1	11.2
117	0.12	0.462	2.1592426300e+01	6.9	4.6623287964e+02	0.3	91.1	1.0960189494e+04	0.0	11.3
108	0.43	0.566	1.5273223877e+01	4.9	2.3327136230e+02	0.1	91.3	1.9294919853e+07	75.6	86.9
114	0.20	0.541	3.1033136845e+00	1.0	9.6305561066e+00	0.0	91.3	1.0808371919e+05	0.4	87.3
112	0.25	0.566	7.9635727406e-01	0.3	6.3418489695e-01	0.0	91.3	7.4377628780e+02	0.0	87.3
113	0.23	0.566	-5.6000363827e-01	0.2	3.1360408664e-01	0.0	91.3	7.5564450209e+02	0.0	87.3
111	0.26	0.566	-2.1624727547e-01	0.1	4.6762883663e-02	0.0	91.3	3.0471790927e+02	0.0	87.3

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856703.8

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856703.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856703.9

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856703.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671846.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	1	45581.6	10852.1	167234.4	1.3085952468e-03	3.1887721110e-04	1.5194689066e-05
	15	-2655.7	-441.7	67604.8	3.6030046624e-04	4.3293083401e-05	-4.9371359454e-05
	8	5033.7	995.6	13648.3	-3.6609370488e-04	-7.3112194637e-05	-1.7509026293e-06
	6	1572.9	16.5	3465.4	1.4365935491e-04	1.5098893311e-06	1.7706062037e-07
	12	42553.3	-379.3	164067.3	6.1524776047e-03	-5.6272723764e-05	7.9764523774e-05
	3	2136.0	-13703.6	-66304.8	-4.0857200856e-04	1.7928003553e-03	6.3768405537e-05
	9	1726.0	56.4	3719.4	2.6033377850e-04	8.5241342096e-06	2.3400012299e-07
	10	1230.6	-2228.2	12507.8	-2.7470544286e-04	5.6122838582e-04	-1.7410004412e-05
	7	-1827.0	210.0	-4349.9	4.3262209124e-04	-4.9969012747e-05	1.0680010605e-06
	14	1763.3	216.4	-62191.6	-9.7107076216e-04	-7.8351687594e-05	1.6429835553e-04
	11	2273.8	6484.6	-4551.2	-8.5610154272e-04	-2.3114492526e-03	2.2521901888e-05
	13	209.2	184.7	-96567.3	9.2792149349e-04	1.0952389558e-04	-3.9695300057e-04
	2	9.8	1466.0	-347.3	-2.4608951464e-05	-2.4222213430e-03	4.1855649303e-06
	5	0.1	61.2	-29.8	-5.0565730667e-06	-5.8222395078e-04	1.9696475962e-06
	4	-0.4	1.7	4.7	-1.5827713658e-05	5.7333199603e-05	1.2720731017e-06
	Per via statica	77158.1	0.0	156245.1			
	Σ	63770.7	18399.6	271993.0			
	Δ	-13387.4	18399.6	115748.0			
2	1	443485.4	-16415.5	2517900.4	3.3946103506e-03	-1.2876469653e-04	4.1544867413e-05
	15	1802.0	254.9	-41074.8	-5.4904606444e-05	-6.6710160439e-06	3.8266105081e-06
	8	-23098.5	-1234.8	-16988.9	4.5666840943e-04	2.4205685092e-05	-1.9091181962e-06
	6	-862.5	-90.9	-2507.1	-2.0958780956e-05	-2.2228861624e-06	-6.0777401514e-08
	12	-16153.4	620.8	-50229.6	-6.3524112346e-04	2.4588877821e-05	-2.2689070598e-06
	3	17791.4	9694.7	-1653231.3	-1.0119766544e-03	-3.3858447266e-04	1.9289885875e-04
	9	-1560.9	-26.9	7209.5	-6.5736215983e-05	-1.0834029348e-06	1.3677983215e-06
	10	-1356.5	2290.0	42029.6	1.1114812897e-04	-1.5397941045e-04	-9.8441946906e-06
	7	-3690.1	-268.2	7133.8	2.4057399877e-04	1.7039547507e-05	-3.0340094333e-06
	14	-520.1	-236.2	21576.3	6.4740502339e-05	2.2831131165e-05	-7.1506864517e-06
	11	-1470.9	-5146.9	-81242.6	9.0657921826e-05	4.8976362247e-04	2.4350136225e-05
	13	-154.4	-302.6	25276.7	-5.1270969233e-05	-4.7905429711e-05	1.3246029294e-05
	2	144.1	7561.2	820.4	-6.2037573158e-05	-3.3350607664e-03	-7.6213603403e-07
	5	0.9	324.9	-578.9	-1.1933314127e-05	-8.2499660856e-04	4.8208784270e-06
	4	-3.5	18.8	110.9	-3.8428340098e-05	1.6851372882e-04	3.4502491546e-06
	Per via statica	441730.1	0.0	894503.4			
	Σ	446293.9	-14043.2	2904207.3			
	Δ	4563.8	-14043.2	2009703.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	16	47382.5	-4472.5	-100604.9	1.3587961193e-03	-1.2843447725e-04	-9.2255345534e-07
	30	-3322.3	313.8	-95077.1	-4.6290358917e-04	3.0610641978e-05	-6.8539924483e-05
	22	-490.2	-563.2	1008.5	3.9852226967e-05	4.5801385601e-05	-8.8168503974e-09
	21	1572.7	-15.2	-3693.8	1.4334831721e-04	-1.3942526285e-06	-3.2173941123e-07
	23	5827.3	310.4	-22450.9	6.1109776055e-04	3.3403816130e-05	-7.9098033287e-06
	27	43413.2	1846.0	-158846.2	6.2321618298e-03	2.7119240929e-04	-7.1915519005e-05
	26	2930.8	-6039.9	1393.3	-6.7523955938e-04	1.3445852436e-03	-1.1258180693e-05
	29	2065.1	-698.8	71420.6	-1.1593959158e-03	2.5951912014e-04	-1.9377605598e-04
	24	-306.0	-294.7	5916.6	-7.2229782739e-05	-9.1777283800e-05	1.1382482359e-05
	28	-24.8	-93.8	93134.4	-7.6110185384e-04	5.5919766534e-05	-3.8314824067e-04
	25	82.7	-370.2	-5569.3	-4.6594881541e-06	2.4010573602e-04	2.4180049934e-05
	18	112.1	2557.5	13114.8	-2.1473138598e-04	-1.8394086916e-03	-6.6220375892e-05
	17	63.5	2791.8	-887.9	-4.5742340498e-05	-2.4122452743e-03	4.5271616954e-06
	19	-1.2	4.9	17.3	-9.4830305736e-06	4.8473075408e-05	1.0315648928e-06
	20	-0.0	4.2	-2.1	5.7268082492e-06	-5.8221910835e-04	2.0062987372e-06
	Per via statica	77158.1	0.0	-156245.1			
	Σ	65415.3	-6956.0	-239134.2			
	Δ	-11742.8	-6956.0	-82889.1			
2	16	460103.7	-12929.6	-1176393.8	3.5147141662e-03	-9.9118089745e-05	-6.1330121080e-06
	30	866.8	-616.8	20724.8	2.6450183094e-05	-1.6063785197e-05	1.9142188554e-06
	22	-22536.1	177.4	-1548.5	4.9605067343e-04	-3.8508540748e-06	3.3493947290e-06
	21	-864.7	-76.5	-547.3	-2.1507205385e-05	-1.8710649780e-06	-1.8368238413e-07
	23	-5708.2	-812.1	-26696.7	-1.7126483459e-04	-2.3331461919e-05	-3.5934383640e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	27	-16294.5	-1656.0	26712.7	-6.4066412455e-04	-6.4945312822e-05	-8.0574993555e-07
	26	-2513.1	4538.3	55541.4	1.2949525033e-04	-2.6970706654e-04	-9.8034583132e-06
	29	-621.2	414.9	-11966.6	7.0269687696e-05	-4.1132901102e-05	4.2870619590e-06
	24	-282.9	572.4	25263.0	-9.9251805456e-06	4.7581428262e-05	6.7104530305e-06
	28	-270.9	325.8	-29839.3	7.5167102482e-05	-5.1879506896e-05	1.5820068991e-05
	25	45.4	653.7	24824.5	-3.6425034713e-05	-1.1318618973e-04	-1.4106286909e-05
	18	963.2	-1797.8	314148.9	-5.8676510069e-04	3.4516234015e-04	-1.9843496865e-04
	17	497.3	14461.0	-1392.1	-1.1412844028e-04	-3.3355561524e-03	2.9032380838e-07
	19	-10.0	63.5	321.4	-2.1466416169e-05	1.6938753287e-04	2.6252471881e-06
	20	-0.1	22.1	-39.5	1.4241367525e-05	-8.2509285856e-04	4.8410625441e-06
	Per via statica	441730.1	0.0	-894503.4			
	Σ	461593.8	5657.3	-1192726.2			
	Δ	19863.7	5657.3	-298222.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	32	-12821.5	81235.7	20688.4	-3.7695820411e-04	2.3889132399e-03	-1.5547656335e-06
	45	-263.1	1067.4	-104907.6	1.8369557366e-05	-9.2239758046e-05	5.0734768536e-05
	31	12677.0	8134.4	13350.7	1.3080437850e-03	8.3671969734e-04	7.4851494289e-06
	44	46.7	-3155.7	83049.9	1.2601627476e-05	-9.0586838638e-04	1.5664428677e-04
	40	-180.5	25888.0	14357.3	-4.1610056849e-05	5.9639248750e-03	8.4659551966e-06
	34	50.2	-150.5	-452.2	-1.2043374936e-05	3.5910794319e-05	6.6226090380e-07
	41	706.9	-1842.0	11250.1	-2.4493823735e-04	6.4820375126e-04	-2.8440211258e-05
	43	122.0	520.1	-71660.9	-5.0474089118e-05	-2.8679190260e-04	2.0512914648e-04
	35	-1.8	-1451.9	1172.7	-6.5754710966e-07	-5.2743741743e-04	4.1985656646e-06
	42	-567.6	437.6	-4288.0	-2.9489035990e-04	2.3291671406e-04	-1.5921962222e-05
	33	182.2	-2515.9	-16891.4	1.0909236908e-04	-1.4835555784e-03	-6.6179494459e-05
	39	20.9	-87.1	944.4	6.4404918249e-05	-2.7557840712e-04	2.0728465545e-05
	37	-2.4	-4.4	-0.3	-2.7061044195e-05	-5.0899277285e-05	1.0002358632e-07
	38	-20.0	2.4	-61.5	3.2694352528e-04	-4.1713482491e-05	7.0273213318e-06
	36	4.0	-0.1	-11.1	-1.6822793818e-04	1.2577035144e-06	3.2350289929e-06
	Per via statica	-0.0	77158.1	124340.2			
	Σ	-2025.3	92627.6	-155575.0			
	Δ	-2025.3	15469.5	-279915.2			
2	32	-124387.1	406377.8	868284.7	-9.7625554389e-04	3.1779587016e-03	9.1159799363e-06
	45	906.4	-298.1	34676.6	-1.6897355627e-05	8.2551898155e-06	-2.1364991273e-06
	31	123001.3	31687.3	291522.3	3.3880429892e-03	8.4422083779e-04	2.2652133456e-05
	44	-190.4	696.1	-20535.9	-1.3712597036e-05	5.6487856024e-05	-5.0417853154e-06
	40	-241.7	-19258.4	-278900.8	-1.4869473639e-05	-1.1202944016e-03	-5.1217854948e-05
	34	445.7	-2686.1	-10818.2	-2.8566271235e-05	1.7021091583e-04	1.5565422704e-06
	41	-492.7	1768.0	17638.8	4.5575221182e-05	-1.5766516278e-04	-4.6598540110e-06
	43	44.3	-635.8	22143.7	-4.8952429397e-06	8.0684432842e-05	-8.2866419226e-06
	35	3.8	-8694.0	25072.5	3.6609538461e-07	-8.5519499459e-04	1.1398950337e-05
	42	265.3	-628.4	-9294.4	3.6798645306e-05	-8.2285931183e-05	-3.8550831707e-06
	33	1523.5	3342.6	-372209.0	2.4355955066e-04	7.8277782944e-04	-1.9676213447e-04
	39	27.5	158.0	5336.6	2.2608200067e-05	1.1251264485e-04	1.3816955488e-05
	37	-3.3	9.3	120.6	-9.9847349079e-06	2.7075192230e-05	1.0916990044e-06
	38	-79.2	-3.9	59.4	3.4546468315e-04	1.8358937127e-05	-9.1776074873e-07
	36	-0.6	0.2	17.8	6.5442912759e-06	-1.5714851297e-06	-6.4696178850e-07
	Per via statica	-0.0	441730.1	711848.2			
	Σ	18226.3	438261.0	1212321.6			
	Δ	18226.3	-3469.1	500473.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	47	15481.0	72918.4	-56235.1	4.6659415797e-04	2.1955045405e-03	-6.4034994307e-06
	60	-177.6	1724.5	-80968.2	1.2380479056e-05	-1.0673806724e-04	3.8668909706e-05
	46	-14966.3	6840.9	-20117.4	-1.2784500458e-03	5.8071809060e-04	-1.0451917455e-05
	59	5.1	-3382.9	69004.9	-1.3828809656e-06	8.7881947642e-04	-1.2776478914e-04
	55	-285.1	24434.2	-13903.2	6.5768993996e-05	-5.6336605974e-03	8.5579414408e-06
	48	-476.0	8912.9	35785.8	1.1324877326e-04	-2.1429908576e-03	-6.3868985391e-05
	49	50.7	-276.6	-840.9	-1.2390074506e-05	6.8112811883e-05	1.5798722755e-06
	58	153.4	469.8	-31890.4	-6.2972277537e-05	-1.6144967359e-04	8.9852267664e-05
	56	750.1	-1988.6	12368.8	-2.8188947955e-04	7.3678674072e-04	-3.0279230696e-05
	50	2.4	-1794.3	556.6	8.7066710144e-07	-6.5285954701e-04	-1.7478836850e-07
	57	-724.4	301.5	-3131.0	-3.6688877236e-04	1.4898916940e-04	-1.0575225991e-05
	54	11.0	-106.3	683.4	2.6028263300e-05	-2.4710566398e-04	1.0524588371e-05
	52	-1.4	-5.0	-17.0	1.3303670719e-05	4.9075056409e-05	1.2530718438e-06
	53	-11.1	19.0	-60.1	-1.6651864052e-04	2.8423406559e-04	-5.5554038924e-06
	51	2.7	0.4	-3.7	-1.6727701429e-04	-2.2717953135e-05	1.5524092339e-06
	Per via statica	-0.0	77158.1	-124340.2			
	Σ	-2614.6	84500.3	-136828.6			
	Δ	-2614.6	7342.2	-12488.4			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2	47	149489.2	391277.1	-793387.3	1.2027697701e-03	3.1382176066e-03	-7.8763770858e-06
	60	1418.7	-1018.8	36317.4	-2.6405317403e-05	1.6271140017e-05	-2.1318683103e-06
	46	-145304.1	50964.2	-383016.9	-3.3134620718e-03	1.1321712944e-03	-2.3760396000e-05
	59	-746.5	945.1	-12284.4	5.4398179559e-05	-6.5529188120e-05	2.6425512176e-06
	55	-764.1	-18212.7	-257552.1	4.7052918366e-05	1.1928958042e-03	5.6488743521e-05
	48	-4024.6	-2151.9	938619.8	2.5563625824e-04	-1.0870567341e-04	-1.9436997221e-04
	49	444.7	-2503.5	-16817.9	-2.8990495105e-05	1.6859324303e-04	4.2587266805e-06
	58	349.2	-620.3	9150.8	-3.8250812905e-05	6.4172849075e-05	-2.9972798539e-06
	56	215.2	1669.1	17322.2	-2.1594345240e-05	-1.7550398884e-04	-6.3734415024e-06
	50	20.6	-8367.7	5407.5	1.9998971539e-06	-8.1476119365e-04	-1.6375451256e-06
	57	-73.6	-465.2	-7125.4	-9.9529804250e-06	-6.7193559879e-05	-3.4094315567e-06
	54	63.2	218.2	8351.5	3.9839811080e-05	1.5991402081e-04	1.7769079847e-05
	52	-6.2	11.9	187.0	1.6026291671e-05	-3.2807658905e-05	-1.7063139512e-06
	53	-98.6	-18.0	64.5	-3.9655805879e-04	-7.1819361116e-05	5.4892859277e-07
	51	1.6	-0.3	2.8	-2.7039350830e-05	4.4821766559e-06	-1.3389995629e-07
	Per via statica	-0.0	441730.1	-711848.2			
	Σ	23896.6	441607.2	-1446869.5			
	Δ	23896.6	-122.9	-735021.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	61	-47382.5	4472.5	100604.9	-1.3587961186e-03	1.2843444221e-04	9.2255396348e-07
	75	3322.3	-313.8	95077.1	4.6290361465e-04	-3.0610840593e-05	6.8539924454e-05
	67	490.2	563.2	-1008.5	-3.9852217729e-05	-4.5801413090e-05	8.8164791959e-09
	66	-1572.7	15.2	3693.8	-1.4334831718e-04	1.3942526372e-06	3.2173941515e-07
	68	-5827.3	-310.4	22450.9	-6.1109777252e-04	-3.3403885969e-05	7.9098029465e-06
	72	-43413.2	-1846.0	158846.2	-6.2321618985e-03	-2.7119217576e-04	7.1915526150e-05
	71	-2930.8	6039.9	-1393.3	6.7523960905e-04	-1.3445877801e-03	1.1258182148e-05
	74	-2065.1	698.8	-71420.6	1.1593959454e-03	-2.5951904118e-04	1.9377602799e-04
	69	306.0	294.7	-5916.6	7.2229809598e-05	9.1777417960e-05	-1.1382481408e-05
	73	24.8	93.8	-93134.4	7.6110196195e-04	-5.5919509008e-05	3.8314825273e-04
	70	-82.7	370.2	5569.3	4.6595116506e-06	-2.4010437351e-04	-2.4180050471e-05
	63	-112.1	-2557.5	-13114.8	2.1473140368e-04	1.8394087411e-03	6.6220375735e-05
	62	-63.5	-2791.8	887.9	4.5742311661e-05	2.4122452568e-03	-4.5271624822e-06
	64	1.2	-4.9	-17.3	9.4830285366e-06	-4.8473077366e-05	-1.0315650518e-06
	65	0.0	-4.2	2.1	-5.7268163244e-06	5.8221911949e-04	-2.0062989330e-06
	Per via statica	-77158.1	-0.0	156245.1			
	Σ	-65415.3	6956.0	239134.2			
	Δ	11742.8	6956.0	82889.1			
2	61	-460103.7	12929.6	1176394.0	-3.5147141640e-03	9.9118023748e-05	6.1330133984e-06
	75	-866.8	616.8	-20724.8	-2.6450175226e-05	1.6063823175e-05	-1.9142168251e-06
	67	22536.1	-177.4	1548.5	-4.9605067779e-04	3.8508557414e-06	-3.3493948773e-06
	66	864.7	76.5	547.3	2.1507205446e-05	1.8710650487e-06	1.8368239794e-07
	68	5708.2	812.1	26696.7	1.7126482535e-04	2.3331470110e-05	3.5934388012e-06
	72	16294.5	1656.0	-26712.7	6.4066412395e-04	6.4945265127e-05	8.0574723923e-07
	71	2513.1	-4538.4	-55541.5	-1.2949519031e-04	2.6970755191e-04	9.8034805891e-06
	74	621.2	-414.9	11966.6	-7.0269675952e-05	4.1132947995e-05	-4.2870584391e-06
	69	282.9	-572.4	-25263.0	9.9251792293e-06	-4.7581446284e-05	-6.7104538284e-06
	73	270.9	-325.8	29839.3	-7.5167120121e-05	5.1879464853e-05	-1.5820071875e-05
	70	-45.4	-653.7	-24824.5	3.6424988289e-05	1.1318593995e-04	1.4106274026e-05
	63	-963.2	1797.8	-314148.8	5.8676514462e-04	-3.4516227504e-04	1.9843496866e-04
	62	-497.3	-14460.7	1392.1	1.1412836523e-04	3.3355561580e-03	-2.9032597375e-07
	64	10.0	-63.5	-321.4	2.1466415295e-05	-1.6938753289e-04	-2.6252473959e-06
	65	0.1	-22.1	39.5	-1.4241365884e-05	8.2509285464e-04	-4.8410617091e-06
	Per via statica	-441730.1	-0.0	894503.5			
	Σ	-461593.8	-5657.3	1192726.3			
	Δ	-19863.7	-5657.3	298222.8			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	76	-45581.6	-10852.1	-167234.4	-1.3085952442e-03	-3.1887730041e-04	-1.5194689219e-05
	90	2655.7	441.7	-67604.8	-3.6030039032e-04	-4.3293141239e-05	4.9371366957e-05
	83	-5033.7	-995.6	-13648.3	3.6609337413e-04	7.3112196740e-05	1.7509025642e-06
	81	-1572.9	-16.5	-3465.4	-1.4365935506e-04	-1.5098894645e-06	-1.7706063147e-07
	87	-42553.3	379.3	-164067.4	-6.1524776363e-03	5.6272644101e-05	-7.9764524061e-05
	78	-2136.0	13703.6	66304.8	4.0857202276e-04	-1.7928003101e-03	-6.3768405683e-05
	84	-1726.0	-56.4	-3719.4	-2.6033392218e-04	-8.5241705780e-06	-2.3399979518e-07
	85	-1230.6	2228.2	-12507.8	2.7470541871e-04	-5.6122868595e-04	1.7410004936e-05
	82	1827.0	-210.0	4349.9	-4.3262224025e-04	4.9969026381e-05	-1.0680029468e-06
	89	-1763.3	-216.4	62191.6	9.7107077528e-04	7.8352233520e-05	-1.6429841785e-04
	86	-2273.8	-6484.6	4551.2	8.5610168919e-04	2.3114468778e-03	-2.2521916020e-05
	88	-209.2	-184.7	96567.3	-9.2792145513e-04	-1.0952377909e-04	3.9695296007e-04
	77	-9.8	-1466.0	347.3	2.4608900508e-05	2.4222213490e-03	-4.1855647664e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	80	-0.1	-61.2	29.8	5.0565739373e-06	5.8222394165e-04	-1.9696478420e-06
	79	0.4	-1.7	-4.7	1.5827702931e-05	-5.7333192362e-05	-1.2720719005e-06
	Per via statica	-77158.1	-0.0	-156245.1			
	Σ	-63770.7	-18399.6	-271993.0			
	Δ	13387.4	-18399.6	-115748.0			
2	76	-443485.4	16415.5	-2517900.4	-3.3946103441e-03	1.2876458517e-04	-4.1544868325e-05
	90	-1802.0	-254.9	41074.8	5.4904602535e-05	6.6710367514e-06	-3.8266096693e-06
	83	23098.6	1234.8	16988.9	-4.5666856078e-04	-2.4205685432e-05	1.9091213954e-06
	81	862.5	90.9	2507.1	2.0958780953e-05	2.2228862058e-06	6.0777393301e-08
	87	16153.4	-620.8	50229.6	6.3524112937e-04	-2.4588858958e-05	2.2689078756e-06
	78	-17791.4	-9694.7	1653231.4	1.0119766895e-03	3.3858453373e-04	-1.9289885873e-04
	84	1560.9	26.9	-7209.5	6.5736229101e-05	1.0834167356e-06	-1.3677965426e-06
	85	1356.5	-2290.0	-42029.6	-1.1114814185e-04	1.5397945994e-04	9.8441959684e-06
	82	3690.1	268.2	-7133.7	-2.4057370801e-04	-1.7039554118e-05	3.0340063346e-06
	89	520.1	236.2	-21576.3	-6.4740497548e-05	-2.2831188726e-05	7.1506854974e-06
	86	1470.9	5146.9	81242.5	-9.0657959852e-05	-4.8976315084e-04	-2.4350112674e-05
	88	154.4	302.6	-25276.7	5.1270969789e-05	4.7905381505e-05	-1.3246029802e-05
	77	-144.1	-7561.0	-820.3	6.2037441468e-05	3.3350607677e-03	7.6213655773e-07
	80	-0.9	-324.9	578.9	1.1933317662e-05	8.2499661149e-04	-4.8208794323e-06
	79	3.5	-18.8	-110.9	3.8428343451e-05	-1.6851373270e-04	-3.4502495189e-06
	Per via statica	-441730.1	-0.0	-894503.5			
	Σ	-446293.9	14043.3	-2904207.5			
	Δ	-4563.8	14043.3	-2009703.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	92	-15481.0	-72918.4	56235.1	-4.6659422478e-04	-2.1955044934e-03	6.4034994485e-06
	105	177.8	-1724.8	80967.1	-1.2393333136e-05	1.0675900127e-04	-3.8668384359e-05
	91	14966.2	-6840.9	20117.4	1.2784500198e-03	-5.8071818117e-04	1.0451918394e-05
	104	-5.1	3383.0	-69004.6	1.4031481994e-06	-8.7885574016e-04	1.2776431077e-04
	100	285.1	-24434.0	13903.2	-6.5766427524e-05	5.6336572506e-03	-8.5581243001e-06
	93	476.0	-8912.8	-35785.8	-1.1324878983e-04	2.1429909022e-03	6.3868985088e-05
	94	-50.7	276.6	840.9	1.2390074664e-05	-6.8112814287e-05	-1.5798723456e-06
	103	-153.4	-469.9	31890.6	6.2953385908e-05	1.6149101963e-04	-8.9853118509e-05
	101	-750.0	1988.3	-12368.5	2.8187792899e-04	-7.3666555334e-04	3.0278432453e-05
	95	-2.4	1794.3	-556.6	-8.7066775197e-07	6.5285955872e-04	1.7478861540e-07
	102	724.4	-301.3	3130.5	3.6685664124e-04	-1.4891017866e-04	1.0573593306e-05
	99	-11.0	106.3	-683.3	-2.6011867994e-05	2.4709211651e-04	-1.0524224281e-05
	97	1.4	5.0	17.0	-1.3299131212e-05	-4.9078035492e-05	-1.2530439120e-06
	98	11.0	-19.0	60.0	1.6642722702e-04	-2.8422134264e-04	5.5550430115e-06
	96	-2.7	-0.4	3.7	1.6725838176e-04	2.2720106648e-05	-1.5520376012e-06
	Per via statica	0.0	-77158.1	124340.2			
	Σ	2614.6	-84500.3	136827.9			
	Δ	2614.6	-7342.2	12487.7			
2	92	-149489.3	-391277.1	793387.5	-1.2027699429e-03	-3.1382175462e-03	7.8763774357e-06
	105	-1418.6	1019.1	-36314.1	2.6403405712e-05	-1.6276721976e-05	2.1316440720e-06
	91	145303.9	-50964.1	383016.5	3.3134620053e-03	-1.1321714504e-03	2.3760398267e-05
	104	746.5	-945.2	12283.0	-5.4395307231e-05	6.5538087014e-05	-2.6422003970e-06
	100	764.0	18212.5	257550.2	-4.7050925158e-05	-1.1928949868e-03	-5.6488753422e-05
	93	4024.6	2151.9	-938619.5	-2.5563629961e-04	1.0870573642e-04	1.9436997187e-04
	94	-444.7	2503.5	16817.9	2.8990495780e-05	-1.6859324305e-04	-4.2587268954e-06
	103	-349.1	620.4	-9149.9	3.8248578279e-05	-6.4182215738e-05	2.9969656253e-06
	101	-215.2	-1668.9	-17319.5	2.1588606522e-05	1.7547773423e-04	6.3723918975e-06
	95	-20.6	8367.7	-5407.5	-1.9998973912e-06	8.1476119339e-04	1.6375460339e-06
	102	73.6	465.0	7124.2	9.9494322087e-06	6.7175323473e-05	3.4087868315e-06
	99	-63.2	-218.2	-8351.5	-3.9825425790e-05	-1.5991050075e-04	-1.7769163899e-05
	97	6.2	-11.9	-187.0	-1.6027270912e-05	3.2808374307e-05	1.7063282541e-06
	98	98.6	18.0	-64.4	3.9661710800e-04	7.1821409823e-05	-5.4785245289e-07
	96	-1.6	0.3	-2.8	2.7025189190e-05	-4.4837098527e-06	1.3377010024e-07
	Per via statica	0.1	-441730.1	711848.2			
	Σ	-23896.6	-441607.2	1446869.0			
	Δ	-23896.7	122.9	735020.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	107	12821.5	-81235.7	-20688.4	3.7695826981e-04	-2.3889132142e-03	1.5547651524e-06
	120	263.1	-1067.4	104907.5	-1.8369756499e-05	9.2240791256e-05	-5.0734690069e-05
	106	-12677.0	-8134.5	-13350.7	-1.3080437677e-03	-8.3671980797e-04	-7.4851491293e-06
	119	-46.7	3155.7	-83049.8	-1.2602151885e-05	9.0587040424e-04	-1.5664419145e-04
	115	180.5	-25888.0	-14357.3	4.1610798740e-05	-5.9639249570e-03	-8.4659736691e-06
	109	-50.2	150.5	452.2	1.2043374841e-05	-3.5910791919e-05	-6.6226083293e-07
	116	-706.9	1842.0	-11250.0	2.4494245378e-04	-6.4819802626e-04	2.8440107858e-05
	118	-122.0	-520.1	71660.9	5.0473325725e-05	2.8679462203e-04	-2.0512931338e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	110	1.8	1451.9	-1172.7	6.5754663848e-07	5.2743741012e-04	-4.1985659859e-06
	117	567.6	-437.6	4288.0	2.9488338180e-04	-2.3291213511e-04	1.5921750283e-05
	108	-182.2	2515.9	16891.4	-1.0909235118e-04	1.4835555334e-03	6.6179494692e-05
	114	-20.9	87.1	-944.4	-6.4407796976e-05	2.7557893798e-04	-2.0728349134e-05
	112	2.4	4.4	0.3	2.7058652603e-05	5.0899686574e-05	-9.9959402656e-08
	113	20.0	-2.4	61.5	-3.2688769705e-04	4.1715637876e-05	-7.0268868902e-06
	111	-4.0	0.1	11.1	1.6822128867e-04	-1.2566010354e-06	-3.2341335838e-06
	Per via statica	0.0	-77158.1	-124340.2			
	Σ	2025.3	-92627.6	155574.8			
	Δ	2025.3	-15469.5	279915.1			
2	107	124387.1	-406377.7	-868284.7	9.7625571361e-04	-3.1779586491e-03	-9.1159812212e-06
	120	-906.5	298.2	-34676.2	1.6897458193e-05	-8.2555279853e-06	2.1364751499e-06
	106	-123001.5	-31687.3	-291522.8	-3.3880429441e-03	-8.4422099467e-04	-2.2652133167e-05
	119	190.4	-696.1	20535.7	1.3712764508e-05	-5.6488391834e-05	5.0417485005e-06
	115	241.7	19258.4	278900.7	1.4869457115e-05	1.1202943825e-03	5.1217849582e-05
	109	-445.7	2686.1	10818.2	2.8566270978e-05	-1.7021091608e-04	-1.5565420540e-06
	116	492.7	-1768.0	-17638.6	-4.5575555439e-05	1.5766398846e-04	4.6597958318e-06
	118	-44.3	635.8	-22143.6	4.8954222295e-06	-8.0685032686e-05	8.2866166966e-06
	110	-3.8	8694.0	-25072.5	-3.6609688076e-07	8.5519500066e-04	-1.1398951353e-05
	117	-265.3	628.4	9294.3	-3.6797790108e-05	8.2284865415e-05	3.8550398995e-06
	108	-1523.5	-3342.6	372209.5	-2.4355950595e-04	-7.8277789258e-04	1.9676213465e-04
	114	-27.5	-158.0	-5336.6	-2.2607714719e-05	-1.1251263730e-04	-1.3816960747e-05
	112	3.3	-9.3	-120.6	9.9847707507e-06	-2.7075361623e-05	-1.0917237206e-06
	113	79.2	3.9	-59.4	-3.4550106637e-04	-1.8360061549e-05	9.1758096178e-07
	111	0.6	-0.2	-17.8	-6.5484263863e-06	1.5702768031e-06	6.4672989282e-07
	Per via statica	0.1	-441730.1	-711848.2			
	Σ	-18226.3	-438261.0	-1212322.1			
	Δ	-18226.4	3469.2	-500473.9			

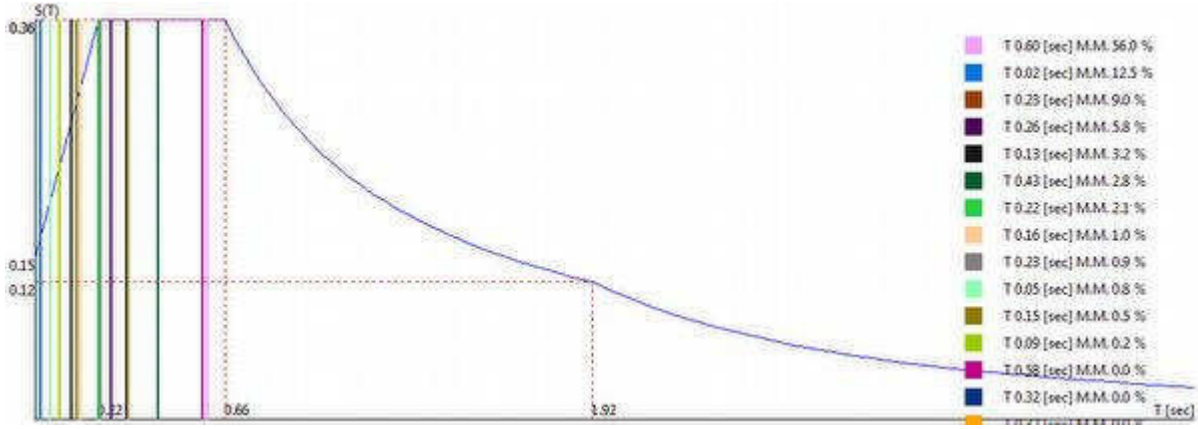
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

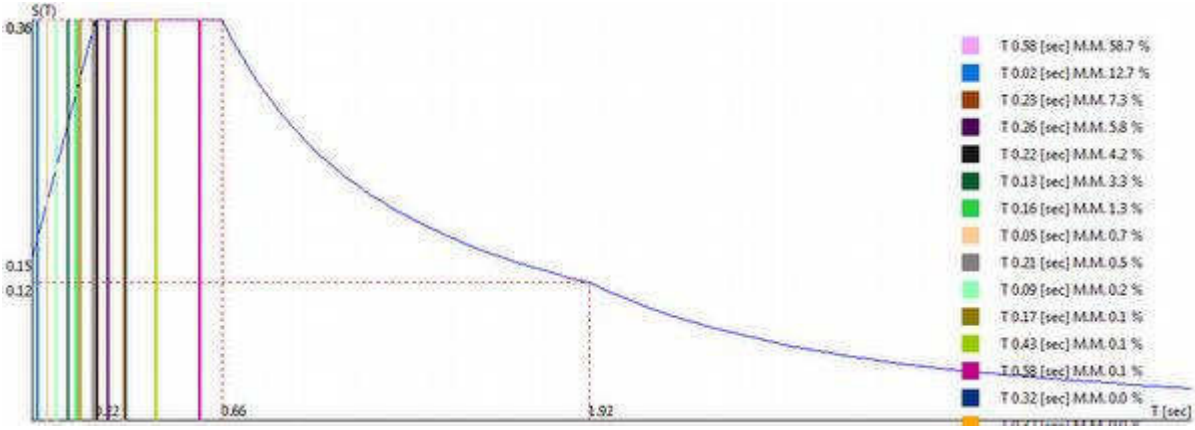
TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762

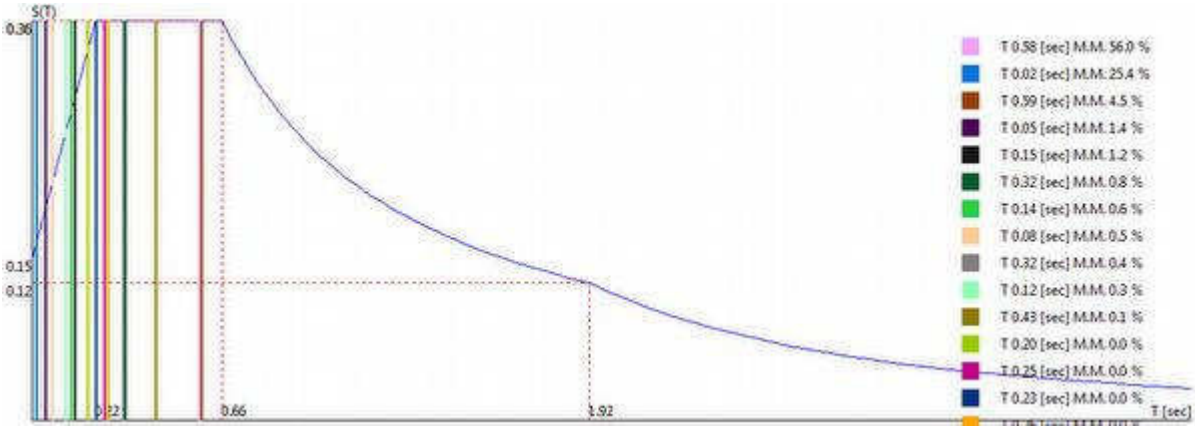
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] + SLD

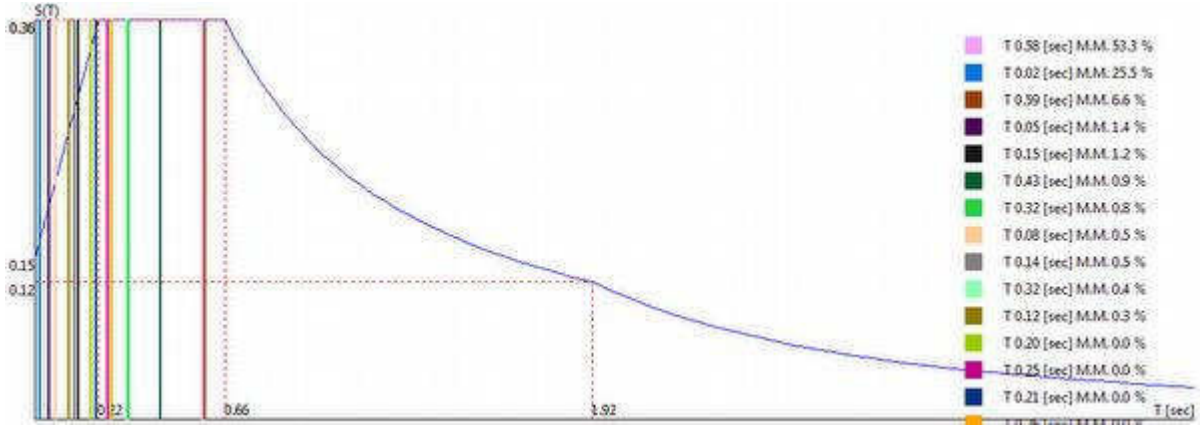


0.00 [°] - SLD

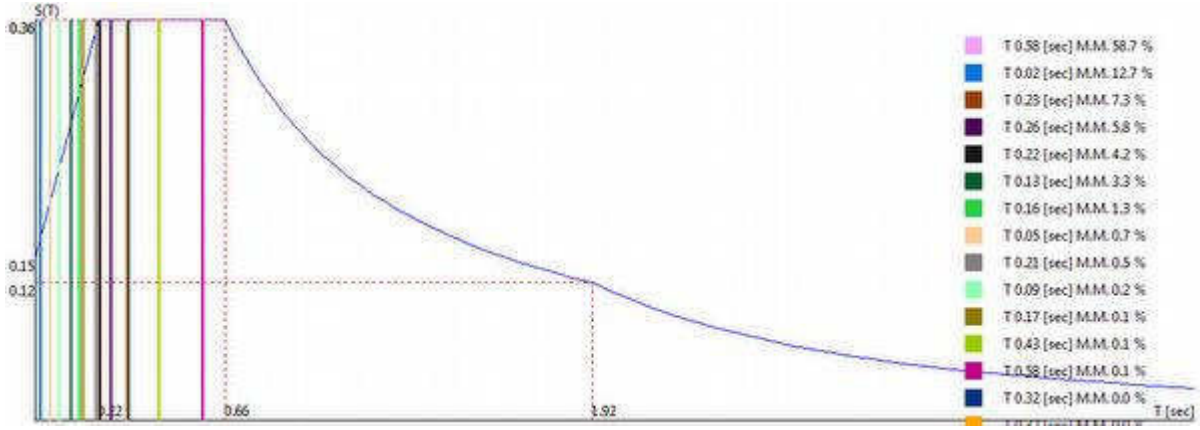


90.00 [°] + SLD

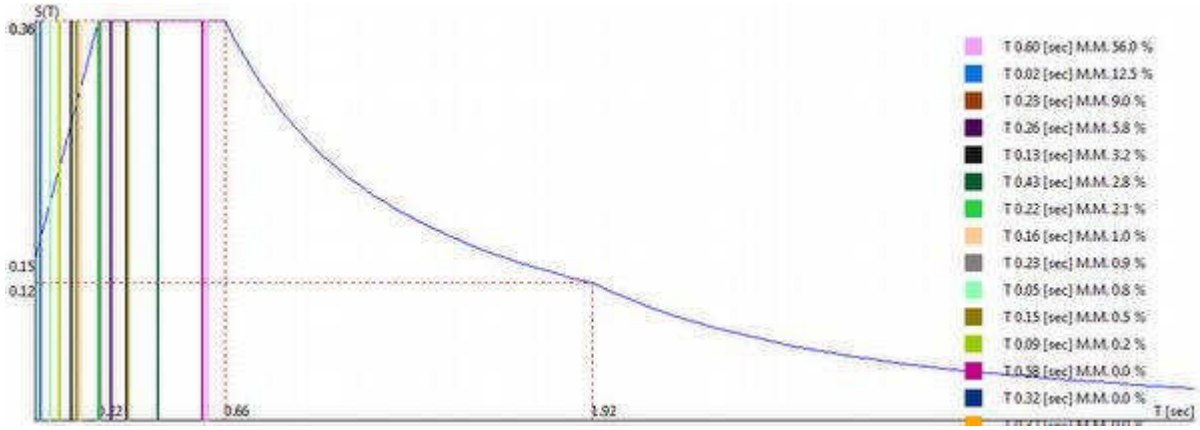
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



90.00 [°] - SLD

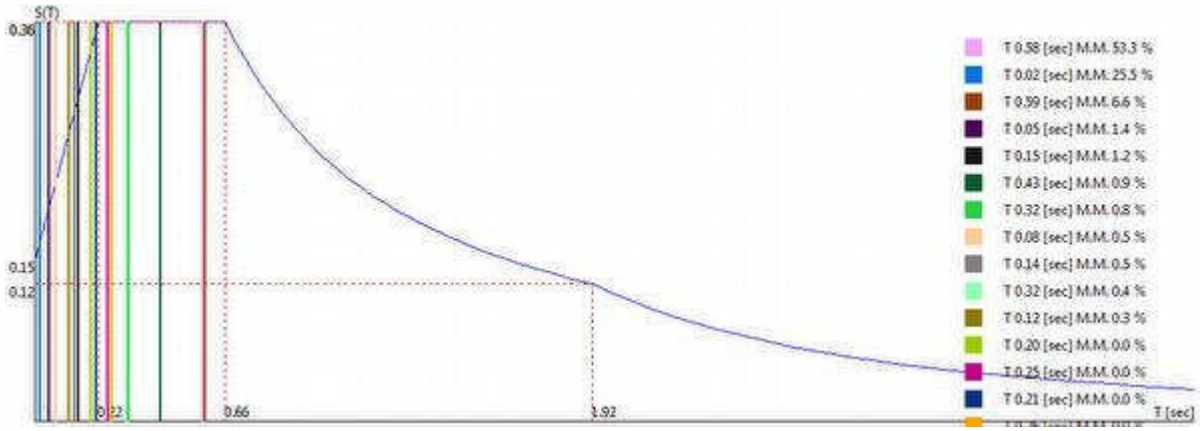


180.00 [°] + SLD

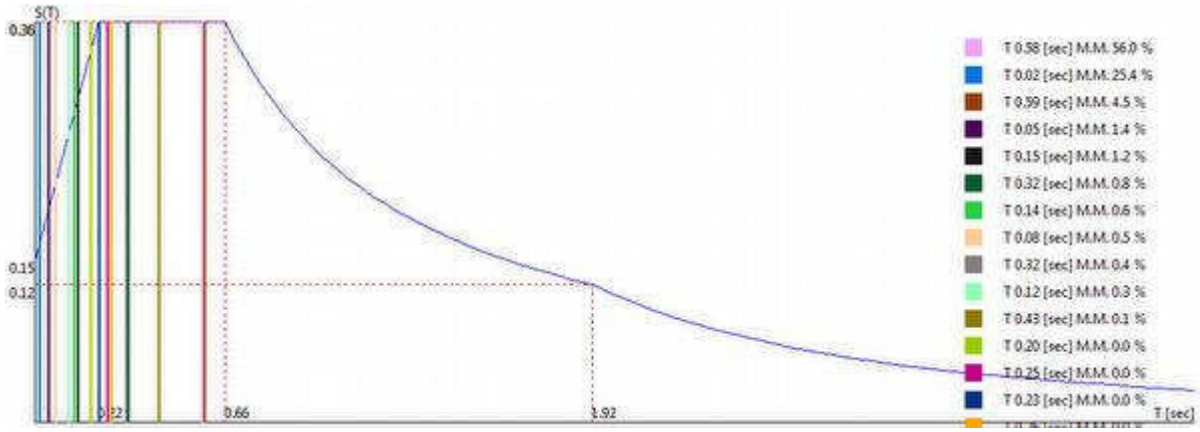


180.00 [°] - SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLD



270.00 [°] - SLD

Sintesi dei risultati SLD per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLD	121	0.60	56.0	94.8
0.00 [°] - SLD	136	0.58	58.7	94.9
90.00 [°] + SLD	152	0.58	56.0	91.3
90.00 [°] - SLD	167	0.58	53.3	91.3
180.00 [°] + SLD	181	0.58	58.7	94.9
180.00 [°] - SLD	196	0.60	56.0	94.8
270.00 [°] + SLD	212	0.58	53.3	91.3
270.00 [°] - SLD	227	0.58	56.0	91.3

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
121	0.60	0.360	3.1127481079e+02		9.6892007813e+04	56.0	56.0	2.1307709616e+06	8.3	8.3
135	0.02	0.167	-1.4729264832e+02	47.3	2.1695125000e+04	12.5	68.6	2.3302983587e+04	0.1	8.4
128	0.23	0.360	-1.2455532074e+02	40.0	1.5514028320e+04	9.0	77.6	9.9246105905e+02	0.0	8.4
126	0.26	0.360	9.9896194458e+01	32.1	9.9792500000e+03	5.8	83.3	5.9438285497e+01	0.0	8.4
132	0.13	0.270	7.4428787231e+01	23.9	5.5396445313e+03	3.2	86.5	2.5120457399e+05	1.0	9.3
123	0.43	0.360	-6.9912551880e+01	22.5	4.8877651367e+03	2.8	89.4	1.8158962106e+07	70.4	79.7
129	0.22	0.359	6.0738945007e+01	19.5	3.6892194824e+03	2.1	91.5	5.8238822012e+02	0.0	79.7

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

130	0.16	0.303	-4.0783012390e+01	13.1	1.6632541504e+03	1.0	92.5	4.7280394483e+04	0.2	79.9
127	0.23	0.360	-3.8433258057e+01	12.3	1.4771153564e+03	0.9	93.3	1.5323276745e+03	0.0	79.9
134	0.05	0.198	-3.6456184387e+01	11.7	1.3290533447e+03	0.8	94.1	2.2010453598e+05	0.9	80.8
131	0.15	0.292	-2.9501705170e+01	9.5	8.7035058594e+02	0.5	94.6	3.2603635308e+05	1.3	82.1
133	0.09	0.231	2.0442480087e+01	6.6	4.1789498901e+02	0.2	94.8	1.3581586836e+06	5.3	87.3
122	0.58	0.360	-5.5357193947e+00	1.8	3.0644189835e+01	0.0	94.8	8.3966322111e+02	0.0	87.3
125	0.32	0.360	-9.6149474382e-01	0.3	9.2447215319e-01	0.0	94.8	1.1783246638e+04	0.0	87.4
124	0.32	0.360	2.7303180099e-01	0.1	7.4546366930e-02	0.0	94.8	5.3565413531e+03	0.0	87.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
136	0.58	0.360	3.1850793457e+02		1.0144730469e+05	58.7	58.7	4.4551847650e+05	1.7	1.7
150	0.02	0.167	1.4798519897e+02	46.5	2.1899619141e+04	12.7	71.3	3.4926787756e+04	0.1	1.9
142	0.23	0.360	-1.1246545410e+02	35.3	1.2648478516e+04	7.3	78.7	8.7535299030e+00	0.0	1.9
141	0.26	0.360	9.9890991211e+01	31.4	9.9782099609e+03	5.8	84.4	4.5306927772e+01	0.0	1.9
143	0.22	0.360	8.4991645813e+01	26.7	7.2235800781e+03	4.2	88.6	5.4611825131e+03	0.0	1.9
147	0.13	0.270	7.5166641235e+01	23.6	5.6500239258e+03	3.3	91.9	2.1701585965e+05	0.8	2.7
146	0.16	0.299	-4.6565715790e+01	14.6	2.1683659668e+03	1.3	93.1	5.9287023013e+04	0.2	3.0
149	0.05	0.199	-3.5461830139e+01	11.1	1.2575413818e+03	0.7	93.8	2.8034566631e+05	1.1	4.0
144	0.21	0.355	2.9740062714e+01	9.3	8.8447131348e+02	0.5	94.4	2.5297329415e+04	0.1	4.1
148	0.09	0.231	-2.0326471329e+01	6.4	4.1316543579e+02	0.2	94.6	1.3186633960e+06	5.1	9.3
145	0.17	0.311	-1.5560568810e+01	4.9	2.4213130188e+02	0.1	94.7	1.0553601039e+05	0.4	9.7
138	0.43	0.360	-1.2717276573e+01	4.0	1.6172912598e+02	0.1	94.8	1.9818701756e+07	76.8	86.5
137	0.58	0.360	-1.0585593224e+01	3.3	1.1205478668e+02	0.1	94.9	7.8880708021e+02	0.0	86.5
139	0.32	0.360	9.1561186314e-01	0.3	8.3834511042e-01	0.0	94.9	4.0071099786e+03	0.0	86.5
140	0.32	0.360	-6.5455675125e-02	0.0	4.2844451964e-03	0.0	94.9	1.1809464268e+04	0.0	86.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
152	0.58	0.360	3.1109869385e+02		9.6782398438e+04	56.0	56.0	2.5270302370e+05	1.0	1.0
165	0.02	0.162	-2.0970709229e+02	67.4	4.3977066406e+04	25.4	81.4	2.3070696316e+04	0.1	1.1
151	0.59	0.360	8.8643539429e+01	28.5	7.8576772461e+03	4.5	86.0	3.5139488717e+05	1.4	2.5
164	0.05	0.194	4.9518959045e+01	15.9	2.4521271973e+03	1.4	87.4	2.0637415952e+05	0.8	3.3
160	0.15	0.295	4.5360004425e+01	14.6	2.0575300293e+03	1.2	88.6	1.6057492990e+06	6.3	9.6
154	0.32	0.360	-3.8092666626e+01	12.2	1.4510512695e+03	0.8	89.4	2.6195422061e+03	0.0	9.6
161	0.14	0.282	-3.1008979797e+01	10.0	9.6155682373e+02	0.6	90.0	2.0368196087e+04	0.1	9.6
163	0.08	0.221	-3.0055303574e+01	9.7	9.0332128906e+02	0.5	90.5	3.7321463201e+05	1.5	11.1
155	0.32	0.360	2.5247198105e+01	8.1	6.3742102051e+02	0.4	90.8	3.2044447310e+04	0.1	11.2
162	0.12	0.263	2.1592391968e+01	6.9	4.6623138428e+02	0.3	91.1	1.0960444996e+04	0.0	11.3
153	0.43	0.360	1.5273205757e+01	4.9	2.3327081299e+02	0.1	91.3	1.9294919882e+07	75.6	86.9
159	0.20	0.338	3.1033120155e+00	1.0	9.6305456161e+00	0.0	91.3	1.0808367995e+05	0.4	87.3
157	0.25	0.360	7.9635488987e-01	0.3	6.3418108225e-01	0.0	91.3	7.4374481400e+02	0.0	87.3
158	0.23	0.360	-5.5998271704e-01	0.2	3.1358063221e-01	0.0	91.3	7.5585373316e+02	0.0	87.3
156	0.26	0.360	-2.1622541547e-01	0.1	4.6753428876e-02	0.0	91.3	3.0492438011e+02	0.0	87.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
167	0.58	0.360	3.0346865845e+02		9.2093226563e+04	53.3	53.3	2.2271796698e+05	0.9	0.9
180	0.02	0.162	-2.1003851318e+02	69.2	4.4116175781e+04	25.5	78.8	1.4835766702e+04	0.1	0.9
166	0.59	0.360	1.0707357788e+02	35.3	1.1464750977e+04	6.6	85.4	4.1600987835e+05	1.6	2.6
179	0.05	0.194	-4.8936580658e+01	16.1	2.3947888184e+03	1.4	86.8	1.4185895116e+05	0.6	3.1
175	0.15	0.293	-4.5522739410e+01	15.0	2.0723198242e+03	1.2	88.0	1.3720492726e+06	5.4	8.5
168	0.43	0.360	-3.8440605164e+01	12.7	1.4776801758e+03	0.9	88.8	1.9358236663e+07	75.8	84.3
169	0.32	0.360	-3.7451931000e+01	12.3	1.4026470947e+03	0.8	89.7	6.5541463357e+03	0.0	84.4
178	0.08	0.220	-3.0391222000e+01	10.0	9.2362640381e+02	0.5	90.2	7.1844397286e+04	0.3	84.6
176	0.14	0.281	-2.8643299103e+01	9.4	8.2043859863e+02	0.5	90.7	2.4798596929e+04	0.1	84.7
170	0.32	0.360	2.5139881134e+01	8.3	6.3201361084e+02	0.4	91.0	1.5159374096e+03	0.0	84.7
177	0.12	0.263	2.2142526627e+01	7.3	4.9029147339e+02	0.3	91.3	6.0214535768e+03	0.0	84.8
174	0.20	0.339	4.0446014404e+00	1.3	1.6358800888e+01	0.0	91.3	1.5152805384e+05	0.6	85.4
172	0.25	0.360	-9.4503897429e-01	0.3	8.9309865236e-01	0.0	91.3	1.2800541705e+03	0.0	85.4
173	0.21	0.353	6.1641329527e-01	0.2	3.7996536493e-01	0.0	91.3	6.8335578057e+02	0.0	85.4
171	0.26	0.360	-1.4594306052e-01	0.0	2.1299377084e-02	0.0	91.3	3.2975925279e+01	0.0	85.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
181	0.58	0.360	3.1850793457e+02		1.0144730469e+05	58.7	58.7	4.4551855168e+05	1.7	1.7
195	0.02	0.167	1.4798519897e+02	46.5	2.1899619141e+04	12.7	71.3	3.4926783755e+04	0.1	1.9
187	0.23	0.360	-1.1246545410e+02	35.3	1.2648478516e+04	7.3	78.7	8.7535203661e+00	0.0	1.9
186	0.26	0.360	9.9890991211e+01	31.4	9.9782099609e+03	5.8	84.4	4.5306929218e+01	0.0	1.9
188	0.22	0.360	8.4991645813e+01	26.7	7.2235800781e+03	4.2	88.6	5.4611836089e+03	0.0	1.9
192	0.13	0.270	7.5166641235e+01	23.6	5.6500239258e+03	3.3	91.9	2.1701589627e+05	0.8	2.7
191	0.16	0.299	-4.6565711975e+01	14.6	2.1683654785e+03	1.3	93.1	5.9287265568e+04	0.2	3.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

194	0.05	0.199	-3.5461826324e+01	11.1	1.2575411377e+03	0.7	93.8	2.8034556629e+05	1.1	4.0
189	0.21	0.355	2.9740062714e+01	9.3	8.8447131348e+02	0.5	94.4	2.5297334809e+04	0.1	4.1
193	0.09	0.231	-2.0326475143e+01	6.4	4.1316558838e+02	0.2	94.6	1.3186635101e+06	5.1	9.3
190	0.17	0.311	-1.5560575485e+01	4.9	2.4213151550e+02	0.1	94.7	1.0553582753e+05	0.4	9.7
183	0.43	0.360	-1.2717273712e+01	4.0	1.6172904968e+02	0.1	94.8	1.9818701752e+07	76.8	86.5
182	0.58	0.360	-1.0585439682e+01	3.3	1.1205153656e+02	0.1	94.9	7.8881126281e+02	0.0	86.5
184	0.32	0.360	9.1562908888e-01	0.3	8.3837664127e-01	0.0	94.9	4.0071103206e+03	0.0	86.5
185	0.32	0.360	-6.5467268229e-02	0.0	4.2859632522e-03	0.0	94.9	1.1809462524e+04	0.0	86.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
196	0.60	0.360	3.1127481079e+02		9.6892007813e+04	56.0	56.0	2.1307710987e+06	8.3	8.3
210	0.02	0.167	-1.4729264832e+02	47.3	2.1695125000e+04	12.5	68.6	2.3302987044e+04	0.1	8.4
203	0.23	0.360	-1.2455534363e+02	40.0	1.5514033203e+04	9.0	77.6	9.9245826110e+02	0.0	8.4
201	0.26	0.360	9.9896194458e+01	32.1	9.9792500000e+03	5.8	83.3	5.9438287218e+01	0.0	8.4
207	0.13	0.270	7.4428787231e+01	23.9	5.5396445313e+03	3.2	86.5	2.5120458666e+05	1.0	9.3
198	0.43	0.360	-6.9912551880e+01	22.5	4.8877651367e+03	2.8	89.4	1.8158962006e+07	70.4	79.7
204	0.22	0.359	6.0738956451e+01	19.5	3.6892209473e+03	2.1	91.5	5.8238648015e+02	0.0	79.7
205	0.16	0.303	-4.0783012390e+01	13.1	1.6632541504e+03	1.0	92.5	4.7280406301e+04	0.2	79.9
202	0.23	0.360	-3.8433189392e+01	12.3	1.4771101074e+03	0.9	93.3	1.5323261765e+03	0.0	79.9
209	0.05	0.198	-3.6456180573e+01	11.7	1.3290531006e+03	0.8	94.1	2.2010469051e+05	0.9	80.8
206	0.15	0.292	-2.9501697540e+01	9.5	8.7035015869e+02	0.5	94.6	3.2603575647e+05	1.3	82.1
208	0.09	0.231	2.0442480087e+01	6.6	4.1789498901e+02	0.2	94.8	1.3581584256e+06	5.3	87.3
197	0.58	0.360	-5.5355606079e+00	1.8	3.0642431259e+01	0.0	94.8	8.3966498150e+02	0.0	87.3
200	0.32	0.360	-9.6150642633e-01	0.3	9.2449462414e-01	0.0	94.8	1.1783249196e+04	0.0	87.4
199	0.32	0.360	2.7304902673e-01	0.1	7.4555769563e-02	0.0	94.8	5.3565427690e+03	0.0	87.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
212	0.58	0.360	3.0346871948e+02		9.2093265625e+04	53.3	53.3	2.2271799888e+05	0.9	0.9
225	0.02	0.162	-2.1003839111e+02	69.2	4.4116125000e+04	25.5	78.8	1.4835010432e+04	0.1	0.9
211	0.59	0.360	1.0707346344e+02	35.3	1.1464726563e+04	6.6	85.4	4.1601001783e+05	1.6	2.6
224	0.05	0.194	-4.8936511993e+01	16.1	2.3947822266e+03	1.4	86.8	1.4185718506e+05	0.6	3.1
220	0.15	0.293	-4.5522388458e+01	15.0	2.0722878418e+03	1.2	88.0	1.3720500104e+06	5.4	8.5
213	0.43	0.360	-3.8440597534e+01	12.7	1.4776795654e+03	0.9	88.8	1.9358236567e+07	75.8	84.3
214	0.32	0.360	-3.7451927185e+01	12.3	1.4026468506e+03	0.8	89.7	6.5541467557e+03	0.0	84.4
223	0.08	0.220	-3.0391117096e+01	10.0	9.2361999512e+02	0.5	90.2	7.1844871578e+04	0.3	84.6
221	0.14	0.281	-2.8643613815e+01	9.4	8.2045660400e+02	0.5	90.7	2.4792555050e+04	0.1	84.7
215	0.32	0.360	2.5139881134e+01	8.3	6.3201361084e+02	0.4	91.0	1.5159366370e+03	0.0	84.7
222	0.12	0.263	2.2142791748e+01	7.3	4.9030322266e+02	0.3	91.3	6.0192931929e+03	0.0	84.8
219	0.20	0.339	4.0446162224e+00	1.3	1.6358921051e+01	0.0	91.3	1.5152971403e+05	0.6	85.4
217	0.25	0.360	-9.4503760338e-01	0.3	8.9309608936e-01	0.0	91.3	1.2800718464e+03	0.0	85.4
218	0.21	0.353	6.1631548405e-01	0.2	3.7984478474e-01	0.0	91.3	6.8239023805e+02	0.0	85.4
216	0.26	0.360	-1.4599214494e-01	0.0	2.1313706413e-02	0.0	91.3	3.2946988853e+01	0.0	85.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
227	0.58	0.360	3.1109866333e+02		9.6782375000e+04	56.0	56.0	2.5270309771e+05	1.0	1.0
240	0.02	0.162	-2.0970707703e+02	67.4	4.3977058594e+04	25.4	81.4	2.3070574747e+04	0.1	1.1
226	0.59	0.360	8.8643692017e+01	28.5	7.8577041016e+03	4.5	86.0	3.5139487832e+05	1.4	2.5
239	0.05	0.194	4.9518955231e+01	15.9	2.4521269531e+03	1.4	87.4	2.0637371178e+05	0.8	3.3
235	0.15	0.295	4.5359985352e+01	14.6	2.0575283203e+03	1.2	88.6	1.6057490368e+06	6.3	9.6
229	0.32	0.360	-3.8092666626e+01	12.2	1.4510512695e+03	0.8	89.4	2.6195419596e+03	0.0	9.6
236	0.14	0.282	-3.1008983612e+01	10.0	9.6155706787e+02	0.6	90.0	2.0367813334e+04	0.1	9.6
238	0.08	0.221	-3.0055286407e+01	9.7	9.0332025146e+02	0.5	90.5	3.7321493915e+05	1.5	11.1
230	0.32	0.360	2.5247198105e+01	8.1	6.3742102051e+02	0.4	90.8	3.2044451521e+04	0.1	11.2
237	0.12	0.263	2.1592426300e+01	6.9	4.6623287964e+02	0.3	91.1	1.0960189494e+04	0.0	11.3
228	0.43	0.360	1.5273223877e+01	4.9	2.3327136230e+02	0.1	91.3	1.9294919853e+07	75.6	86.9
234	0.20	0.338	3.1033136845e+00	1.0	9.6305561066e+00	0.0	91.3	1.0808371919e+05	0.4	87.3
232	0.25	0.360	7.9635727406e-01	0.3	6.3418489695e-01	0.0	91.3	7.4377628780e+02	0.0	87.3
233	0.23	0.360	-5.6000363827e-01	0.2	3.1360408664e-01	0.0	91.3	7.5564450209e+02	0.0	87.3
231	0.26	0.360	-2.1624727547e-01	0.1	4.6762883663e-02	0.0	91.3	3.0471790927e+02	0.0	87.3

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856703.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856703.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856703.9

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856703.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671846.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	121	28962.3	6895.4	106259.9	1.3085952468e-03	3.1887721110e-04	1.5194689066e-05
	135	-1233.7	-205.2	31405.7	3.6030046624e-04	4.3293083401e-05	-4.9371359454e-05
	128	3198.4	632.6	8672.1	-3.6609370488e-04	-7.3112194637e-05	-1.7509026293e-06
	126	999.4	10.5	2201.9	1.4365935491e-04	1.5098893311e-06	1.7706062037e-07
	132	24498.1	-218.3	94454.1	6.1524776047e-03	-5.6272723764e-05	7.9764523774e-05
	123	1357.2	-8707.2	-42129.7	-4.0857200856e-04	1.7928003553e-03	6.3768405537e-05
	129	1099.1	35.9	2368.5	2.6033377850e-04	8.5241342096e-06	2.3400012299e-07
	130	739.5	-1339.0	7516.6	-2.7470544286e-04	5.6122838582e-04	-1.7410004412e-05
	127	-1160.8	133.4	-2763.9	4.3262209124e-04	-4.9969012747e-05	1.0680010605e-06
	134	890.8	109.3	-31416.8	-9.7107076216e-04	-7.8351687594e-05	1.6429835553e-04
	131	1348.3	3845.2	-2698.7	-8.5610154272e-04	-2.3114492526e-03	2.2521901888e-05
	133	113.1	99.8	-52180.1	9.2792149349e-04	1.0952389558e-04	-3.9695300057e-04
	122	6.2	931.5	-220.7	-2.4608951464e-05	-2.4222213430e-03	4.1855649303e-06
	125	0.1	38.9	-18.9	-5.0565730667e-06	-5.8222395078e-04	1.9696475962e-06
	124	-0.3	1.1	3.0	-1.5827713658e-05	5.7333199603e-05	1.2720731017e-06
	Per via statica	49025.8	0.0	99277.3			
	Σ	38770.6	11626.7	159987.5			
	Δ	-10255.2	11626.7	60710.2			
2	121	281788.3	-10430.3	1599860.5	3.3946103506e-03	-1.2876469653e-04	4.1544867413e-05
	135	837.1	118.4	-19081.2	-5.4904606444e-05	-6.6710160439e-06	3.8266105081e-06
	128	-14676.7	-784.6	-10794.7	4.5666840943e-04	2.4205685092e-05	-1.9091181962e-06
	126	-548.0	-57.8	-1593.0	-2.0958780956e-05	-2.2228861624e-06	-6.0777401514e-08
	132	-9299.5	357.4	-28917.3	-6.3524112346e-04	2.4588877821e-05	-2.2689070598e-06
	123	11304.5	6160.0	-1050454.4	-1.0119766544e-03	-3.3858447266e-04	1.9289885875e-04
	129	-994.0	-17.1	4590.9	-6.5736215983e-05	-1.0834029348e-06	1.3677983215e-06
	130	-815.2	1376.2	25257.9	1.1114812897e-04	-1.5397941045e-04	-9.8441946906e-06
	127	-2344.6	-170.4	4532.8	2.4057399877e-04	1.7039547507e-05	-3.0340094333e-06
	134	-262.7	-119.3	10899.5	6.4740502339e-05	2.2831131165e-05	-7.1506864517e-06
	131	-872.2	-3052.0	-48175.2	9.0657921826e-05	4.8976362247e-04	2.4350136225e-05
	133	-83.4	-163.5	13658.3	-5.1270969233e-05	-4.7905429711e-05	1.3246029294e-05
	122	91.6	4804.4	521.3	-6.2037573158e-05	-3.3350607664e-03	-7.6213603403e-07
	125	0.5	206.4	-367.8	-1.1933314127e-05	-8.2499660856e-04	4.8208784270e-06
	124	-2.2	12.0	70.5	-3.8428340098e-05	1.6851372882e-04	3.4502491546e-06
	Per via statica	280673.0	0.0	568362.7			
	Σ	283536.8	-8875.0	1845064.1			
	Δ	2863.8	-8875.0	1276701.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	136	30106.6	-2841.8	-63923.8	1.3587961193e-03	-1.2843447725e-04	-9.2255345534e-07

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	150	-1543.5	145.8	-44172.3	-4.6290358917e-04	3.0610641978e-05	-6.8539924483e-05
	142	-311.5	-357.8	640.8	3.9852226967e-05	4.5801385601e-05	-8.8168503974e-09
	141	999.3	-9.7	-2347.0	1.4334831721e-04	-1.3942526285e-06	-3.2173941123e-07
	143	3702.7	197.2	-14265.2	6.1109776055e-04	3.3403816130e-05	-7.9098033287e-06
	147	24994.6	1062.8	-91453.4	6.2321618298e-03	2.7119240929e-04	-7.1915519005e-05
	146	1752.2	-3611.1	833.0	-6.7523955938e-04	1.3445852436e-03	-1.1258180693e-05
	149	1045.1	-353.6	36143.0	-1.1593959158e-03	2.5951912014e-04	-1.9377605598e-04
	144	-194.0	-186.9	3751.6	-7.2229782739e-05	-9.1777283800e-05	1.1382482359e-05
	148	-13.4	-50.7	50324.1	-7.6110185384e-04	5.5919766534e-05	-3.8314824067e-04
	145	50.2	-224.6	-3379.7	-4.6594881541e-06	2.4010573602e-04	2.4180049934e-05
	138	71.2	1625.0	8333.1	-2.1473138598e-04	-1.8394086916e-03	-6.6220375892e-05
	137	40.4	1773.9	-564.2	-4.5742340498e-05	-2.4122452743e-03	4.5271616954e-06
	139	-0.7	3.1	11.0	-9.4830305736e-06	4.8473075408e-05	1.0315648928e-06
	140	-0.0	2.6	-1.3	5.7268082492e-06	-5.8221910835e-04	2.0062987372e-06
	Per via statica	49025.8	0.0	-99277.3			
	Σ	39802.4	-4199.6	-134120.4			
	Δ	-9223.4	-4199.6	-34843.1			
2	136	292347.4	-8215.4	-747474.4	3.5147141662e-03	-9.9118089745e-05	-6.1330121080e-06
	150	402.7	-286.6	9628.6	2.6450183094e-05	-1.6063785197e-05	1.9142188554e-06
	142	-14319.3	112.7	-983.9	4.9605067343e-04	-3.8508540748e-06	3.3493947290e-06
	141	-549.4	-48.6	-347.8	-2.1507205385e-05	-1.8710649780e-06	-1.8368238413e-07
	143	-3627.0	-516.0	-16962.9	-1.7126483459e-04	-2.3331461919e-05	-3.5934383640e-06
	147	-9381.3	-953.4	15379.4	-6.4066412455e-04	-6.4945312822e-05	-8.0574993555e-07
	146	-1502.5	2713.4	33207.0	1.2949525033e-04	-2.6970706654e-04	-9.8034583132e-06
	149	-314.4	209.9	-6055.8	7.0269687696e-05	-4.1132901102e-05	4.2870619590e-06
	144	-179.4	363.0	16019.0	-9.9251805456e-06	4.7581428262e-05	6.7104530305e-06
	148	-146.4	176.1	-16123.3	7.5167102482e-05	-5.1879506896e-05	1.5820068991e-05
	145	27.5	396.7	15064.4	-3.6425034713e-05	-1.1318618973e-04	-1.4106286909e-05
	138	612.0	-1142.3	199608.5	-5.8676510069e-04	3.4516234015e-04	-1.9843496865e-04
	137	316.0	9188.4	-884.5	-1.1412844028e-04	-3.3355561524e-03	2.9032380838e-07
	139	-6.4	40.4	204.2	-2.1466416169e-05	1.6938753287e-04	2.6252471881e-06
	140	-0.1	14.1	-25.1	1.4241367525e-05	-8.2509285856e-04	4.8410625441e-06
	Per via statica	280673.0	0.0	-568362.7			
	Σ	293260.0	3416.9	-757520.2			
	Δ	12587.1	3416.9	-189157.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	152	-8146.7	51616.7	13145.3	-3.7695820411e-04	2.3889132399e-03	-1.5547656335e-06
	165	-120.4	488.7	-48029.0	1.8369557366e-05	-9.2239758046e-05	5.0734768536e-05
	151	8054.9	5168.6	8483.0	1.3080437850e-03	8.3671969734e-04	7.4851494289e-06
	164	23.4	-1577.7	41521.5	1.2601627476e-05	-9.0586838638e-04	1.5664428677e-04
	160	-107.4	15402.8	8542.3	-4.1610056849e-05	5.9639248750e-03	8.4659551966e-06
	154	31.9	-95.6	-287.3	-1.2043374936e-05	3.5910794319e-05	6.6226090380e-07
	161	413.8	-1078.4	6586.6	-2.4493823735e-04	6.4820375126e-04	-2.8440211258e-05
	163	64.7	275.7	-37990.5	-5.0474089118e-05	-2.8679190260e-04	2.0512914648e-04
	155	-1.2	-922.5	745.1	-6.5754710966e-07	-5.2743741743e-04	4.1985656646e-06
	162	-323.5	249.4	-2444.1	-2.9489035990e-04	2.3291671406e-04	-1.5921962222e-05
	153	115.7	-1598.6	-10732.7	1.0909236908e-04	-1.4835555784e-03	-6.6179494459e-05
	159	13.0	-54.4	589.5	6.4404918249e-05	-2.7557840712e-04	2.0728465545e-05
	157	-1.5	-2.8	-0.2	-2.7061044195e-05	-5.0899277285e-05	1.0002358632e-07
	158	-12.7	1.5	-39.1	3.2694352528e-04	-4.1713482491e-05	7.0273213318e-06
	156	2.5	-0.0	-7.1	-1.6822793818e-04	1.2577035144e-06	3.2350289929e-06
	Per via statica	-0.0	49025.8	79005.1			
	Σ	1267.4	58575.7	-77523.9			
	Δ	1267.4	9549.8	-156529.1			
2	152	-79034.9	258210.3	551703.5	-9.7625554389e-04	3.1779587016e-03	9.1159799363e-06
	165	415.0	-136.5	15875.7	-1.6897355627e-05	8.2551898155e-06	-2.1364991273e-06
	151	78154.3	20133.9	185231.7	3.3880429892e-03	8.4422083779e-04	2.2652133456e-05
	164	-95.2	348.0	-10267.1	-1.3712597036e-05	5.6487856024e-05	-5.0417853154e-06
	160	-143.8	-11458.3	-165939.9	-1.4869473639e-05	-1.1202944016e-03	-5.1217854948e-05
	154	283.2	-1706.8	-6873.9	-2.8566271235e-05	1.7021091583e-04	1.5565422704e-06
	161	-288.5	1035.1	10327.1	4.5575221182e-05	-1.5766516278e-04	-4.6598540110e-06
	163	23.5	-337.1	11739.3	-4.8952429397e-06	8.0684432842e-05	-8.2866419226e-06
	155	2.4	-5524.1	15930.9	3.6609538461e-07	-8.5519499459e-04	1.1398950337e-05
	162	151.2	-358.2	-5297.7	3.6798645306e-05	-8.2285931183e-05	-3.8550831707e-06
	153	968.0	2123.9	-236499.6	2.4355955066e-04	7.8277782944e-04	-1.9676213447e-04
	159	17.2	98.6	3331.1	2.2608200067e-05	1.1251264485e-04	1.3816955488e-05
	157	-2.1	5.9	76.6	-9.9847349079e-06	2.7075192230e-05	1.0916990044e-06
	158	-50.3	-2.5	37.7	3.4546468315e-04	1.8358937127e-05	-9.1776074873e-07
	156	-0.4	0.1	11.3	6.5442912759e-06	-1.5714851297e-06	-6.4696178850e-07
	Per via statica	-0.0	280673.0	452304.5			
	Σ	11572.7	278441.0	767748.6			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	11572.8	-2232.0	315444.1	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	167	9836.6	46332.0	-35731.5	4.6659415797e-04	2.1955045405e-03	-6.4034994307e-06
	180	-81.3	789.5	-37067.7	1.2380479056e-05	-1.0673806724e-04	3.8668909706e-05
	166	-9509.5	4346.7	-12782.5	-1.2784500458e-03	5.8071809060e-04	-1.0451917455e-05
	179	2.5	-1691.2	34497.2	-1.3828809656e-06	8.7881947642e-04	-1.2776478914e-04
	175	-169.2	14500.6	-8250.9	6.5768993996e-05	-5.6336605974e-03	8.5579414408e-06
	168	-302.4	5663.2	22738.1	1.1324877326e-04	-2.1429908576e-03	-6.3868985391e-05
	169	32.2	-175.8	-534.3	-1.2390074506e-05	6.8112811883e-05	1.5798722755e-06
	178	81.2	248.5	-16867.9	-6.2972277537e-05	-1.6144967359e-04	8.9852267664e-05
	176	438.7	-1163.0	7233.7	-2.8188947955e-04	7.3678674072e-04	-3.0279230696e-05
	170	1.5	-1140.1	353.7	8.7066710144e-07	-6.5285954701e-04	-1.7478836850e-07
	177	-413.0	171.9	-1785.0	-3.6688877236e-04	1.4898916940e-04	-1.0575225991e-05
	174	6.9	-66.4	427.0	2.6028263300e-05	-2.4710566398e-04	1.0524588371e-05
	172	-0.9	-3.2	-10.8	1.3303670719e-05	4.9075056409e-05	1.2530718438e-06
	173	-7.0	12.0	-38.0	-1.6651864052e-04	2.8423406559e-04	-5.5554038924e-06
	171	1.7	0.2	-2.4	-1.6727701429e-04	-2.2717953135e-05	1.5524092339e-06
	Per via statica	-0.0	49025.8	-79005.1			
	Σ	-1645.1	53406.8	-73893.0			
	Δ	-1645.1	4381.0	5112.1			
2	167	94984.7	248615.4	-504114.1	1.2027697701e-03	3.1382176066e-03	-7.8763770858e-06
	180	649.5	-466.4	16626.3	-2.6405317403e-05	1.6271140017e-05	-2.1318683103e-06
	166	-92325.5	32382.4	-243366.9	-3.3134620718e-03	1.1321712944e-03	-2.3760396000e-05
	179	-373.2	472.5	-6141.2	5.4398179559e-05	-6.5529188120e-05	2.6425512176e-06
	175	-453.4	-10808.4	-152845.5	4.7052918366e-05	1.1928958042e-03	5.6488743521e-05
	168	-2557.2	-1367.3	596394.0	2.5563625824e-04	-1.0870567341e-04	-1.9436997221e-04
	169	282.5	-1590.7	-10686.0	-2.8990495105e-05	1.6859324303e-04	4.2587266805e-06
	178	184.7	-328.1	4840.1	-3.8250812905e-05	6.4172849075e-05	-2.9972798539e-06
	176	125.9	976.2	10130.6	-2.1594345240e-05	-1.7550398884e-04	-6.3734415024e-06
	170	13.1	-5316.8	3435.9	1.9998971539e-06	-8.1476119365e-04	-1.6375451256e-06
	177	-42.0	-265.2	-4062.4	-9.9529804250e-06	-6.7193559879e-05	-3.4094315567e-06
	174	39.5	136.4	5218.0	3.9839811080e-05	1.5991402081e-04	1.7769079847e-05
	172	-3.9	7.5	118.8	1.6026291671e-05	-3.2807658905e-05	-1.7063139512e-06
	173	-62.4	-11.4	40.8	-3.9655805879e-04	-7.1819361116e-05	5.4892859277e-07
	171	1.0	-0.2	1.8	-2.7039350830e-05	4.4821766559e-06	-1.3389995629e-07
	Per via statica	-0.0	280673.0	-452304.5			
	Σ	15167.0	280569.3	-917477.2			
	Δ	15167.0	-103.7	-465172.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	181	-30106.6	2841.8	63923.8	-1.3587961186e-03	1.2843444221e-04	9.2255396348e-07
	195	1543.5	-145.8	44172.3	4.6290361465e-04	-3.0610840593e-05	6.8539924454e-05
	187	311.5	357.8	-640.8	-3.9852217729e-05	-4.5801413090e-05	8.8164791959e-09
	186	-999.3	9.7	2347.0	-1.4334831718e-04	1.3942526372e-06	3.2173941515e-07
	188	-3702.7	-197.2	14265.2	-6.1109777252e-04	-3.3403885969e-05	7.9098029465e-06
	192	-24994.6	-1062.8	91453.4	-6.2321618985e-03	-2.7119217576e-04	7.1915526150e-05
	191	-1752.2	3611.1	-833.0	6.7523960905e-04	-1.3445877801e-03	1.1258182148e-05
	194	-1045.1	353.6	-36143.0	1.1593959454e-03	-2.5951904118e-04	1.9377602799e-04
	189	194.0	186.9	-3751.6	7.2229809598e-05	9.1777417960e-05	-1.1382481408e-05
	193	13.4	50.7	-50324.1	7.6110196195e-04	-5.5919509008e-05	3.8314825273e-04
	190	-50.2	224.6	3379.7	4.6595116506e-06	-2.4010437351e-04	-2.4180050471e-05
	183	-71.2	-1625.0	-8333.1	2.1473140368e-04	1.8394087411e-03	6.6220375735e-05
	182	-40.4	-1773.9	564.2	4.5742311661e-05	2.4122452568e-03	-4.5271624822e-06
	184	0.7	-3.1	-11.0	9.4830285366e-06	-4.8473077366e-05	-1.0315650518e-06
	185	0.0	-2.6	1.3	-5.7268163244e-06	5.8221911949e-04	-2.0062989330e-06
	Per via statica	-49025.8	-0.0	99277.3			
	Σ	-39802.4	4199.6	134120.4			
	Δ	9223.4	4199.6	34843.1			
2	181	-292347.4	8215.4	747474.5	-3.5147141640e-03	9.9118023748e-05	6.1330133984e-06
	195	-402.7	286.6	-9628.6	-2.6450175226e-05	1.6063823175e-05	-1.9142168251e-06
	187	14319.3	-112.7	983.9	-4.9605067779e-04	3.8508557414e-06	-3.3493948773e-06
	186	549.4	48.6	347.8	2.1507205446e-05	1.8710650487e-06	1.8368239794e-07
	188	3627.0	516.0	16962.9	1.7126482535e-04	2.3331470110e-05	3.5934388012e-06
	192	9381.3	953.4	-15379.5	6.4066412395e-04	6.4945265127e-05	8.0574723923e-07
	191	1502.5	-2713.4	-33207.1	-1.2949519031e-04	2.6970755191e-04	9.8034805891e-06
	194	314.4	-209.9	6055.8	-7.0269675952e-05	4.1132947995e-05	-4.2870584391e-06
	189	179.4	-363.0	-16019.0	9.9251792293e-06	-4.7581446284e-05	-6.7104538284e-06
	193	146.4	-176.1	16123.3	-7.5167120121e-05	5.1879464853e-05	-1.5820071875e-05
	190	-27.5	-396.7	-15064.3	3.6424988289e-05	1.1318593995e-04	1.4106274026e-05
	183	-612.0	1142.3	-199608.5	5.8676514462e-04	-3.4516227504e-04	1.9843496866e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	182	-316.0	-9188.3	884.5	1.1412836523e-04	3.3355561580e-03	-2.9032597375e-07
	184	6.4	-40.4	-204.2	2.1466415295e-05	-1.6938753289e-04	-2.6252473959e-06
	185	0.1	-14.1	25.1	-1.4241365884e-05	8.2509285464e-04	-4.8410617091e-06
	Per via statica	-280673.0	-0.0	568362.8			
	Σ	-293260.0	-3416.9	757520.2			
	Δ	-12587.1	-3416.9	189157.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	196	-28962.3	-6895.4	-106259.9	-1.3085952442e-03	-3.1887730041e-04	-1.5194689219e-05
	210	1233.7	205.2	-31405.7	-3.6030039032e-04	-4.3293141239e-05	4.9371366957e-05
	203	-3198.4	-632.6	-8672.0	3.6609337413e-04	7.3112196740e-05	1.7509025642e-06
	201	-999.4	-10.5	-2201.9	-1.4365935506e-04	-1.5098894645e-06	-1.7706063147e-07
	207	-24498.1	218.3	-94454.1	-6.1524776363e-03	5.6272644101e-05	-7.9764524061e-05
	198	-1357.2	8707.2	42129.7	4.0857202276e-04	-1.7928003101e-03	-6.3768405683e-05
	204	-1099.1	-35.9	-2368.5	-2.6033392218e-04	-8.5241705780e-06	-2.3399979518e-07
	205	-739.5	1339.0	-7516.6	2.7470541871e-04	-5.6122868595e-04	1.7410004936e-05
	202	1160.8	-133.4	2763.9	-4.3262224025e-04	4.9969026381e-05	-1.0680029468e-06
	209	-890.8	-109.3	31416.8	9.7107077528e-04	7.8352233520e-05	-1.6429841785e-04
	206	-1348.3	-3845.2	2698.7	8.5610168919e-04	2.3114468778e-03	-2.2521916020e-05
	208	-113.1	-99.8	52180.1	-9.2792145513e-04	-1.0952377909e-04	3.9695296007e-04
	197	-6.2	-931.5	220.7	2.4608900508e-05	2.4222213490e-03	-4.1855647664e-06
	200	-0.1	-38.9	18.9	5.0565739373e-06	5.8222394165e-04	-1.9696478420e-06
	199	0.3	-1.1	-3.0	1.5827702931e-05	-5.7333192362e-05	-1.2720719005e-06
	Per via statica	-49025.8	-0.0	-99277.3			
	Σ	-38770.6	-11626.7	-159987.5			
	Δ	10255.2	-11626.7	-60710.2			
2	196	-281788.3	10430.3	-1599860.5	-3.3946103441e-03	1.2876458517e-04	-4.1544868325e-05
	210	-837.1	-118.4	19081.2	5.4904602535e-05	6.6710367514e-06	-3.8266096693e-06
	203	14676.7	784.6	10794.7	-4.5666856078e-04	-2.4205685432e-05	1.9091213954e-06
	201	548.0	57.8	1593.0	2.0958780953e-05	2.2228862058e-06	6.0777393301e-08
	207	9299.5	-357.4	28917.3	6.3524112937e-04	-2.4588858958e-05	2.2689078756e-06
	198	-11304.5	-6160.0	1050454.5	1.0119766895e-03	3.3858453373e-04	-1.9289885873e-04
	204	994.0	17.1	-4590.9	6.5736229101e-05	1.0834167356e-06	-1.3677965426e-06
	205	815.2	-1376.2	-25257.9	-1.1114814185e-04	1.5397945994e-04	9.8441959684e-06
	202	2344.6	170.4	-4532.7	-2.4057370801e-04	-1.7039554118e-05	3.0340063346e-06
	209	262.7	119.3	-10899.5	-6.4740497548e-05	-2.2831188726e-05	7.1506854974e-06
	206	872.2	3052.0	48175.2	-9.0657959852e-05	-4.8976315084e-04	-2.4350112674e-05
	208	83.4	163.5	-13658.3	5.1270969789e-05	4.7905381505e-05	-1.3246029802e-05
	197	-91.6	-4804.2	-521.2	6.2037441468e-05	3.3350607677e-03	7.6213655773e-07
	200	-0.5	-206.4	367.8	1.1933317662e-05	8.2499661149e-04	-4.8208794323e-06
	199	2.2	-12.0	-70.5	3.8428343451e-05	-1.6851373270e-04	-3.4502495189e-06
	Per via statica	-280673.0	-0.0	-568362.8			
	Σ	-283536.8	8875.1	-1845064.2			
	Δ	-2863.8	8875.1	-1276701.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	212	-9836.6	-46332.0	35731.5	-4.6659422478e-04	-2.1955044934e-03	6.4034994485e-06
	225	81.4	-789.6	37067.3	-1.2393333136e-05	1.0675900127e-04	-3.8668384359e-05
	211	9509.5	-4346.7	12782.5	1.2784500198e-03	-5.8071818117e-04	1.0451918394e-05
	224	-2.6	1691.2	-34497.0	1.4031481994e-06	-8.7885574016e-04	1.2776431077e-04
	220	169.2	-14500.5	8250.9	-6.5766427524e-05	5.6336572506e-03	-8.5581243001e-06
	213	302.4	-5663.2	-22738.1	-1.1324878983e-04	2.1429909022e-03	6.3868985088e-05
	214	-32.2	175.8	534.3	1.2390074664e-05	-6.8112814287e-05	-1.5798723456e-06
	223	-81.1	-248.6	16868.0	6.2953385908e-05	1.6149101963e-04	-8.9853118509e-05
	221	-438.7	1162.8	-7233.6	2.8187792899e-04	-7.3666555334e-04	3.0278432453e-05
	215	-1.5	1140.1	-353.7	-8.7066775197e-07	6.5285955872e-04	1.7478861540e-07
	222	413.0	-171.8	1784.7	3.6685664124e-04	-1.4891017866e-04	1.0573593306e-05
	219	-6.9	66.4	-426.9	-2.6011867994e-05	2.4709211651e-04	-1.0524224281e-05
	217	0.9	3.2	10.8	-1.3299131212e-05	-4.9078035492e-05	-1.2530439120e-06
	218	7.0	-12.0	38.0	1.6642722702e-04	-2.8422134264e-04	5.5550430115e-06
	216	-1.7	-0.2	2.4	1.6725838176e-04	2.2720106648e-05	-1.5520376012e-06
	Per via statica	0.0	-49025.8	79005.1			
	Σ	1645.1	-53406.8	73892.7			
	Δ	1645.1	-4380.9	-5112.4			
2	212	-94984.7	-248615.4	504114.2	-1.2027699429e-03	-3.1382175462e-03	7.8763774357e-06
	225	-649.4	466.5	-16624.8	2.6403405712e-05	-1.6276721976e-05	2.1316440720e-06
	211	92325.3	-32382.3	243366.6	3.3134620053e-03	-1.1321714504e-03	2.3760398267e-05
	224	373.2	-472.5	6140.6	-5.4395307231e-05	6.5538087014e-05	-2.6422003970e-06
	220	453.4	10808.3	152844.4	-4.7050925158e-05	-1.1928949868e-03	-5.6488753422e-05
	213	2557.2	1367.3	-596393.8	-2.5563629961e-04	1.0870573642e-04	1.9436997187e-04
	214	-282.5	1590.7	10686.0	2.8990495780e-05	-1.6859324305e-04	-4.2587268954e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	223	-184.7	328.1	-4839.7	3.8248578279e-05	-6.4182215738e-05	2.9969656253e-06
	221	-125.9	-976.0	-10129.1	2.1588606522e-05	1.7547773423e-04	6.3723918975e-06
	215	-13.1	5316.8	-3435.9	-1.9998973912e-06	8.1476119339e-04	1.6375460339e-06
	222	42.0	265.1	4061.7	9.9494322087e-06	6.7175323473e-05	3.4087868315e-06
	219	-39.5	-136.4	-5218.0	-3.9825425790e-05	-1.5991050075e-04	-1.7769163899e-05
	217	3.9	-7.5	-118.8	-1.6027270912e-05	3.2808374307e-05	1.7063282541e-06
	218	62.4	11.4	-40.8	3.9661710800e-04	7.1821409823e-05	-5.4785245289e-07
	216	-1.0	0.2	-1.8	2.7025189190e-05	-4.4837098527e-06	1.3377010024e-07
	Per via statica	0.0	-280673.0	452304.6			
	Σ	-15167.0	-280569.3	917476.9			
	Δ	-15167.1	103.7	465172.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	227	8146.7	-51616.7	-13145.3	3.7695826981e-04	-2.3889132142e-03	1.5547651524e-06
	240	120.4	-488.7	48029.0	-1.8369756499e-05	9.2240791256e-05	-5.0734690069e-05
	226	-8054.9	-5168.6	-8483.0	-1.3080437677e-03	-8.3671980797e-04	-7.4851491293e-06
	239	-23.4	1577.7	-41521.4	-1.2602151885e-05	9.0587040424e-04	-1.5664419145e-04
	235	107.4	-15402.8	-8542.3	4.1610798740e-05	-5.9639249570e-03	-8.4659736691e-06
	229	-31.9	95.6	287.3	1.2043374841e-05	-3.5910791919e-05	-6.6226083293e-07
	236	-413.9	1078.4	-6586.6	2.4494245378e-04	-6.4819802626e-04	2.8440107858e-05
	238	-64.7	-275.7	37990.5	5.0473325725e-05	2.8679462203e-04	-2.0512931338e-04
	230	1.2	922.5	-745.1	6.5754663848e-07	5.2743741012e-04	-4.1985659859e-06
	237	323.5	-249.4	2444.1	2.9488338180e-04	-2.3291213511e-04	1.5921750283e-05
	228	-115.7	1598.6	10732.7	-1.0909235118e-04	1.4835555334e-03	6.6179494692e-05
	234	-13.0	54.4	-589.5	-6.4407796976e-05	2.7557893798e-04	-2.0728349134e-05
	232	1.5	2.8	0.2	2.7058652603e-05	5.0899686574e-05	-9.9959402656e-08
	233	12.7	-1.5	39.1	-3.2688769705e-04	4.1715637876e-05	-7.0268868902e-06
	231	-2.5	0.0	7.1	1.6822128867e-04	-1.2566010354e-06	-3.2341335838e-06
	Per via statica	0.0	-49025.8	-79005.1			
	Σ	-1267.4	-58575.7	77523.9			
	Δ	-1267.4	-9549.8	156529.0			
2	227	79034.9	-258210.2	-551703.5	9.7625571361e-04	-3.1779586491e-03	-9.1159812212e-06
	240	-415.0	136.5	-15875.5	1.6897458193e-05	-8.2555279853e-06	2.1364751499e-06
	226	-78154.5	-20134.0	-185232.1	-3.3880429441e-03	-8.4422099467e-04	-2.2652133167e-05
	239	95.2	-348.0	10267.0	1.3712764508e-05	-5.6488391834e-05	5.0417485005e-06
	235	143.8	11458.3	165939.9	1.4869457115e-05	1.1202943825e-03	5.1217849582e-05
	229	-283.2	1706.8	6873.9	2.8566270978e-05	-1.7021091608e-04	-1.5565420540e-06
	236	288.5	-1035.1	-10327.0	-4.5575555439e-05	1.5766398846e-04	4.6597958318e-06
	238	-23.5	337.1	-11739.3	4.8954222295e-06	-8.0685032686e-05	8.2866166966e-06
	230	-2.4	5524.1	-15930.9	-3.6609688076e-07	8.5519500066e-04	-1.1398951353e-05
	237	-151.2	358.2	5297.6	-3.6797790108e-05	8.2284865415e-05	3.8550398995e-06
	228	-968.0	-2123.9	236499.9	-2.4355950595e-04	-7.8277789258e-04	1.9676213465e-04
	234	-17.2	-98.6	-3331.1	-2.2607714719e-05	-1.1251263730e-04	-1.3816960747e-05
	232	2.1	-5.9	-76.6	9.9847707507e-06	-2.7075361623e-05	-1.0917237206e-06
	233	50.3	2.5	-37.7	-3.4550106637e-04	-1.8360061549e-05	9.1758096178e-07
	231	0.4	-0.1	-11.3	-6.5484263863e-06	1.5702768031e-06	6.4672989282e-07
	Per via statica	0.0	-280673.0	-452304.6			
	Σ	-11572.7	-278441.0	-767749.0			
	Δ	-11572.8	2232.0	-315444.4			

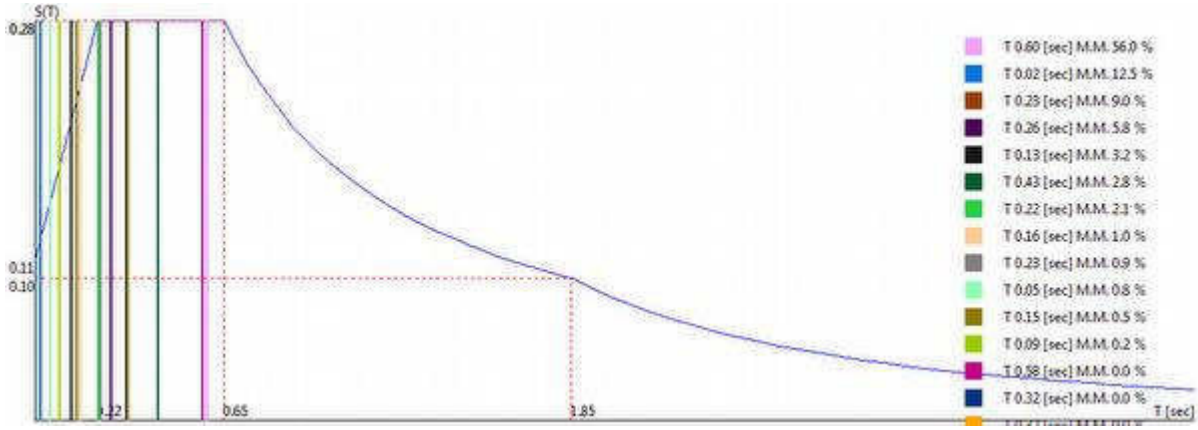
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

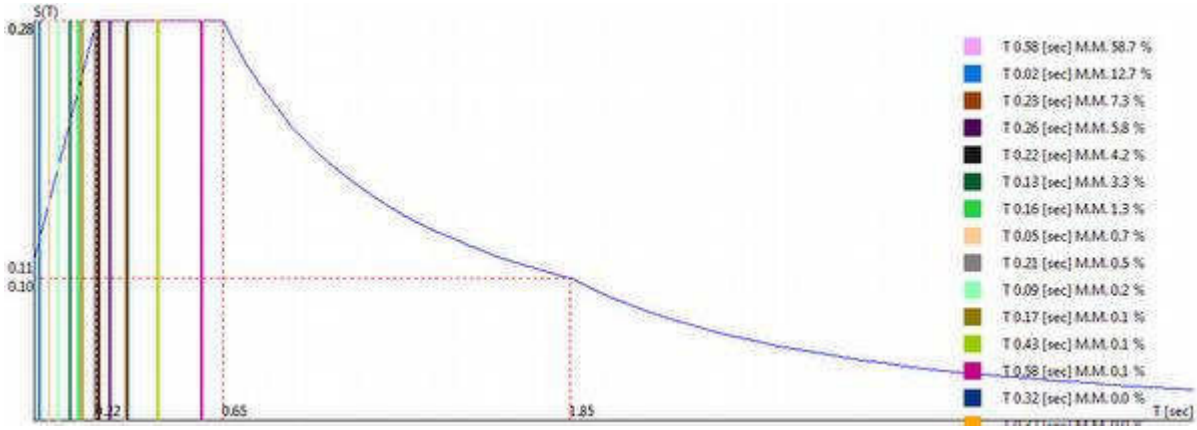
TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

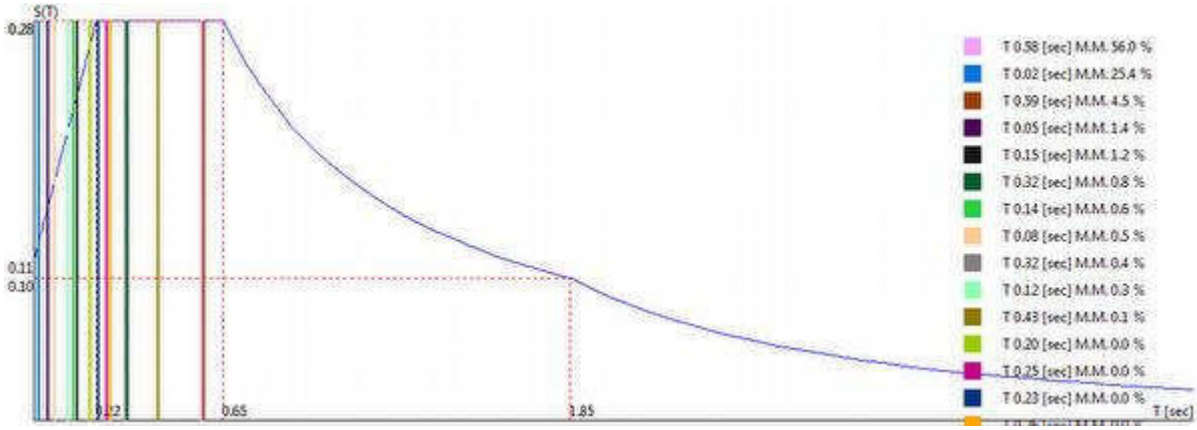
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



0.00 [°] + SLO

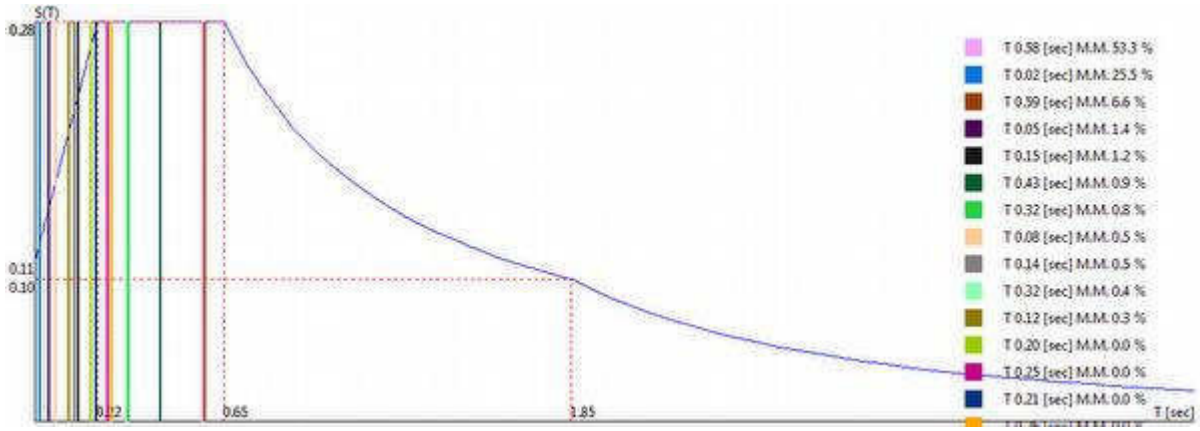


0.00 [°] - SLO

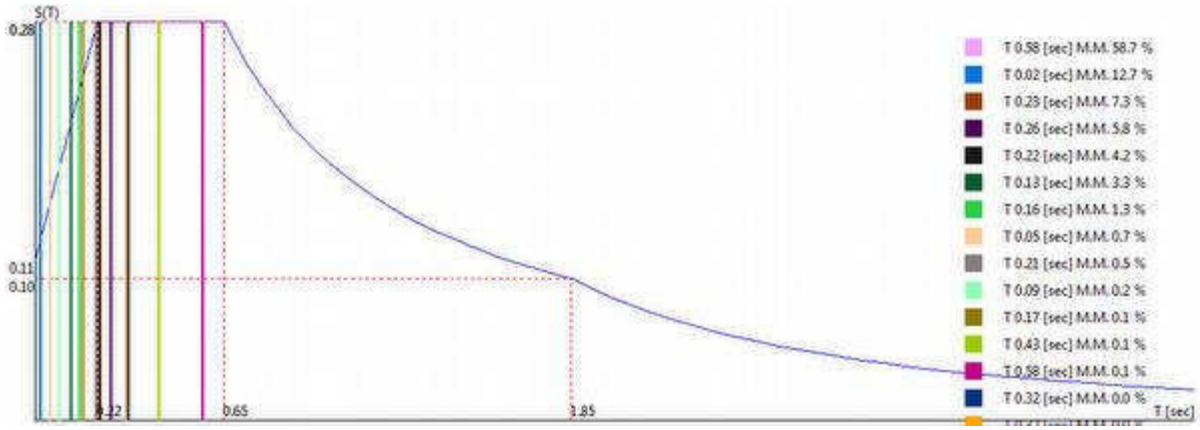


Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

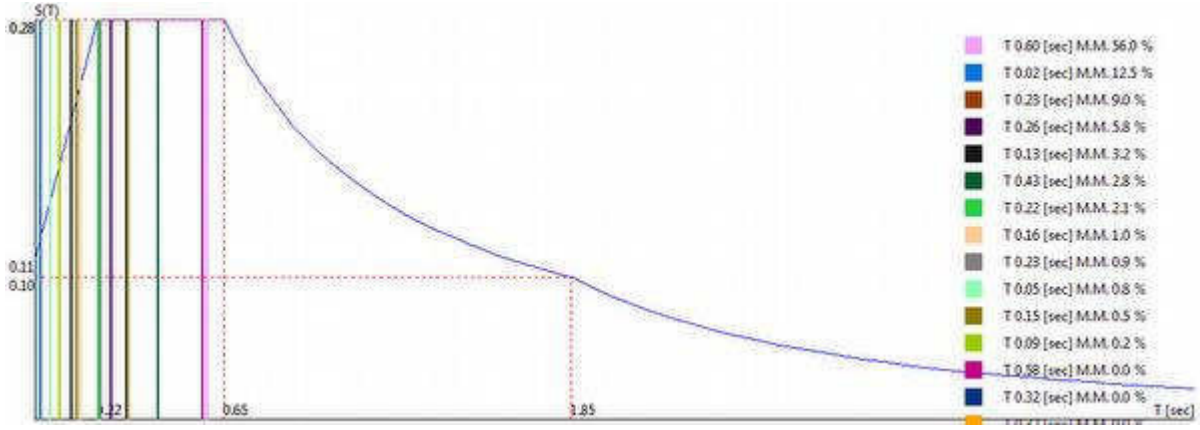
90.00 [°] + SLO



90.00 [°] - SLO

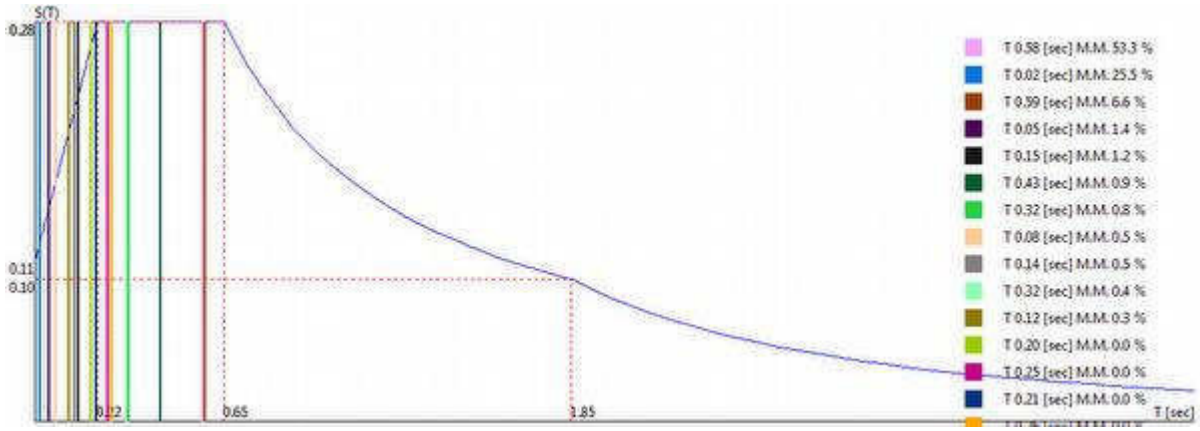


180.00 [°] + SLO

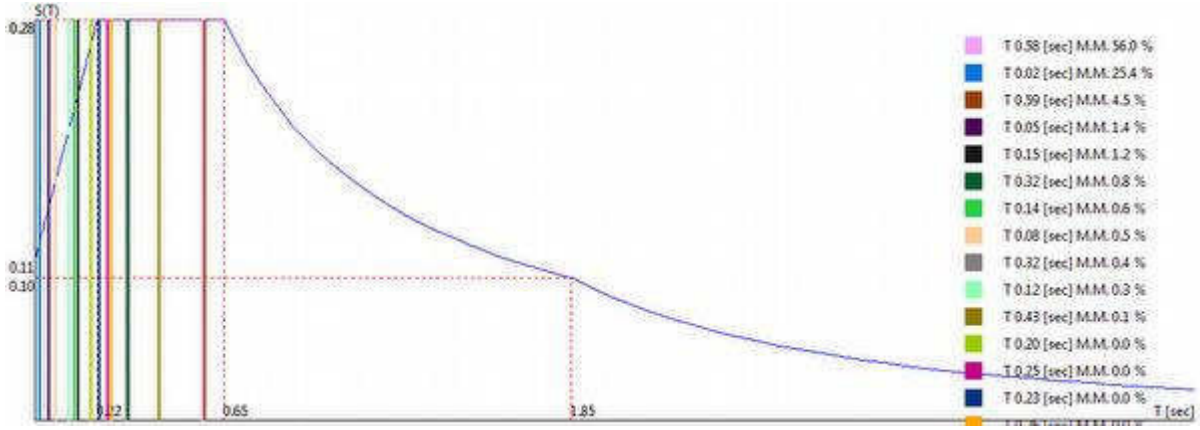


180.00 [°] - SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLO



270.00 [°] - SLO

Sintesi dei risultati SLO per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLO	241	0.60	56.0	94.8
0.00 [°] - SLO	256	0.58	58.7	94.9
90.00 [°] + SLO	272	0.58	56.0	91.3
90.00 [°] - SLO	287	0.58	53.3	91.3
180.00 [°] + SLO	301	0.58	58.7	94.9
180.00 [°] - SLO	316	0.60	56.0	94.8
270.00 [°] + SLO	332	0.58	53.3	91.3
270.00 [°] - SLO	347	0.58	56.0	91.3

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
241	0.60	0.284	3.1127481079e+02		9.6892007813e+04	56.0	56.0	2.1307709616e+06	8.3	8.3
255	0.02	0.130	-1.4729264832e+02	47.3	2.1695125000e+04	12.5	68.6	2.3302983587e+04	0.1	8.4
248	0.23	0.284	-1.2455532074e+02	40.0	1.5514028320e+04	9.0	77.6	9.9246105905e+02	0.0	8.4
246	0.26	0.284	9.9896194458e+01	32.1	9.9792500000e+03	5.8	83.3	5.9438285497e+01	0.0	8.4
252	0.13	0.213	7.4428787231e+01	23.9	5.5396445313e+03	3.2	86.5	2.5120457399e+05	1.0	9.3
243	0.43	0.284	-6.9912551880e+01	22.5	4.8877651367e+03	2.8	89.4	1.8158962106e+07	70.4	79.7
249	0.22	0.284	6.0738945007e+01	19.5	3.6892194824e+03	2.1	91.5	5.8238822012e+02	0.0	79.7

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

250	0.16	0.239	-4.0783012390e+01	13.1	1.6632541504e+03	1.0	92.5	4.7280394483e+04	0.2	79.9
247	0.23	0.284	-3.8433258057e+01	12.3	1.4771153564e+03	0.9	93.3	1.5323276745e+03	0.0	79.9
254	0.05	0.155	-3.6456184387e+01	11.7	1.3290533447e+03	0.8	94.1	2.2010453598e+05	0.9	80.8
251	0.15	0.230	-2.9501705170e+01	9.5	8.7035058594e+02	0.5	94.6	3.2603635308e+05	1.3	82.1
253	0.09	0.181	2.0442480087e+01	6.6	4.1789498901e+02	0.2	94.8	1.3581586836e+06	5.3	87.3
242	0.58	0.284	-5.5357193947e+00	1.8	3.0644189835e+01	0.0	94.8	8.3966322111e+02	0.0	87.3
245	0.32	0.284	-9.6149474382e-01	0.3	9.2447215319e-01	0.0	94.8	1.1783246638e+04	0.0	87.4
244	0.32	0.284	2.7303180099e-01	0.1	7.4546366930e-02	0.0	94.8	5.3565413531e+03	0.0	87.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
256	0.58	0.284	3.1850793457e+02		1.0144730469e+05	58.7	58.7	4.4551847650e+05	1.7	1.7
270	0.02	0.130	1.4798519897e+02	46.5	2.1899619141e+04	12.7	71.3	3.4926787756e+04	0.1	1.9
262	0.23	0.284	-1.1246545410e+02	35.3	1.2648478516e+04	7.3	78.7	8.7535299030e+00	0.0	1.9
261	0.26	0.284	9.9890991211e+01	31.4	9.9782099609e+03	5.8	84.4	4.5306927772e+01	0.0	1.9
263	0.22	0.284	8.4991645813e+01	26.7	7.2235800781e+03	4.2	88.6	5.4611825131e+03	0.0	1.9
267	0.13	0.213	7.5166641235e+01	23.6	5.6500239258e+03	3.3	91.9	2.1701585965e+05	0.8	2.7
266	0.16	0.236	-4.6565715790e+01	14.6	2.1683659668e+03	1.3	93.1	5.9287023013e+04	0.2	3.0
269	0.05	0.156	-3.5461830139e+01	11.1	1.2575413818e+03	0.7	93.8	2.8034566631e+05	1.1	4.0
264	0.21	0.280	2.9740062714e+01	9.3	8.8447131348e+02	0.5	94.4	2.5297329415e+04	0.1	4.1
268	0.09	0.181	-2.0326471329e+01	6.4	4.1316543579e+02	0.2	94.6	1.3186633960e+06	5.1	9.3
265	0.17	0.246	-1.5560568810e+01	4.9	2.4213130188e+02	0.1	94.7	1.0553601039e+05	0.4	9.7
258	0.43	0.284	-1.2717276573e+01	4.0	1.6172912598e+02	0.1	94.8	1.9818701756e+07	76.8	86.5
257	0.58	0.284	-1.0585593224e+01	3.3	1.1205478668e+02	0.1	94.9	7.8880708021e+02	0.0	86.5
259	0.32	0.284	9.1561186314e-01	0.3	8.3834511042e-01	0.0	94.9	4.0071099786e+03	0.0	86.5
260	0.32	0.284	-6.5455675125e-02	0.0	4.2844451964e-03	0.0	94.9	1.1809464268e+04	0.0	86.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
272	0.58	0.284	3.1109869385e+02		9.6782398438e+04	56.0	56.0	2.5270302370e+05	1.0	1.0
285	0.02	0.126	-2.0970709229e+02	67.4	4.3977066406e+04	25.4	81.4	2.3070696316e+04	0.1	1.1
271	0.59	0.284	8.8643539429e+01	28.5	7.8576772461e+03	4.5	86.0	3.5139488717e+05	1.4	2.5
284	0.05	0.152	4.9518959045e+01	15.9	2.4521271973e+03	1.4	87.4	2.0637415952e+05	0.8	3.3
280	0.15	0.232	4.5360004425e+01	14.6	2.0575300293e+03	1.2	88.6	1.6057492990e+06	6.3	9.6
274	0.32	0.284	-3.8092666626e+01	12.2	1.4510512695e+03	0.8	89.4	2.6195422061e+03	0.0	9.6
281	0.14	0.222	-3.1008979797e+01	10.0	9.6155682373e+02	0.6	90.0	2.0368196087e+04	0.1	9.6
283	0.08	0.173	-3.0055303574e+01	9.7	9.0332128906e+02	0.5	90.5	3.7321463201e+05	1.5	11.1
275	0.32	0.284	2.5247198105e+01	8.1	6.3742102051e+02	0.4	90.8	3.2044447310e+04	0.1	11.2
282	0.12	0.207	2.1592391968e+01	6.9	4.6623138428e+02	0.3	91.1	1.0960444996e+04	0.0	11.3
273	0.43	0.284	1.5273205757e+01	4.9	2.3327081299e+02	0.1	91.3	1.9294919882e+07	75.6	86.9
279	0.20	0.267	3.1033120155e+00	1.0	9.6305456161e+00	0.0	91.3	1.0808367995e+05	0.4	87.3
277	0.25	0.284	7.9635488987e-01	0.3	6.3418108225e-01	0.0	91.3	7.4374481400e+02	0.0	87.3
278	0.23	0.284	-5.5998271704e-01	0.2	3.1358063221e-01	0.0	91.3	7.5585373316e+02	0.0	87.3
276	0.26	0.284	-2.1622541547e-01	0.1	4.6753428876e-02	0.0	91.3	3.0492438011e+02	0.0	87.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
287	0.58	0.284	3.0346865845e+02		9.2093226563e+04	53.3	53.3	2.2271796698e+05	0.9	0.9
300	0.02	0.126	-2.1003851318e+02	69.2	4.4116175781e+04	25.5	78.8	1.4835766702e+04	0.1	0.9
286	0.59	0.284	1.0707357788e+02	35.3	1.1464750977e+04	6.6	85.4	4.1600987835e+05	1.6	2.6
299	0.05	0.152	-4.8936580658e+01	16.1	2.3947888184e+03	1.4	86.8	1.4185895116e+05	0.6	3.1
295	0.15	0.231	-4.5522739410e+01	15.0	2.0723198242e+03	1.2	88.0	1.3720492726e+06	5.4	8.5
288	0.43	0.284	-3.8440605164e+01	12.7	1.4776801758e+03	0.9	88.8	1.9358236663e+07	75.8	84.3
289	0.32	0.284	-3.7451931000e+01	12.3	1.4026470947e+03	0.8	89.7	6.5541463357e+03	0.0	84.4
298	0.08	0.172	-3.0391222000e+01	10.0	9.2362640381e+02	0.5	90.2	7.1844397286e+04	0.3	84.6
296	0.14	0.222	-2.8643299103e+01	9.4	8.2043859863e+02	0.5	90.7	2.4798596929e+04	0.1	84.7
290	0.32	0.284	2.5139881134e+01	8.3	6.3201361084e+02	0.4	91.0	1.5159374096e+03	0.0	84.7
297	0.12	0.207	2.2142526627e+01	7.3	4.9029147339e+02	0.3	91.3	6.0214535768e+03	0.0	84.8
294	0.20	0.268	4.0446014404e+00	1.3	1.6358800888e+01	0.0	91.3	1.5152805384e+05	0.6	85.4
292	0.25	0.284	-9.4503897429e-01	0.3	8.9309865236e-01	0.0	91.3	1.2800541705e+03	0.0	85.4
293	0.21	0.279	6.1641329527e-01	0.2	3.7996536493e-01	0.0	91.3	6.8335578057e+02	0.0	85.4
291	0.26	0.284	-1.4594306052e-01	0.0	2.1299377084e-02	0.0	91.3	3.2975925279e+01	0.0	85.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
301	0.58	0.284	3.1850793457e+02		1.0144730469e+05	58.7	58.7	4.4551855168e+05	1.7	1.7
315	0.02	0.130	1.4798519897e+02	46.5	2.1899619141e+04	12.7	71.3	3.4926783755e+04	0.1	1.9
307	0.23	0.284	-1.1246545410e+02	35.3	1.2648478516e+04	7.3	78.7	8.7535203661e+00	0.0	1.9
306	0.26	0.284	9.9890991211e+01	31.4	9.9782099609e+03	5.8	84.4	4.5306929218e+01	0.0	1.9
308	0.22	0.284	8.4991645813e+01	26.7	7.2235800781e+03	4.2	88.6	5.4611836089e+03	0.0	1.9
312	0.13	0.213	7.5166641235e+01	23.6	5.6500239258e+03	3.3	91.9	2.1701589627e+05	0.8	2.7
311	0.16	0.236	-4.6565711975e+01	14.6	2.1683654785e+03	1.3	93.1	5.9287265568e+04	0.2	3.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

314	0.05	0.156	-3.5461826324e+01	11.1	1.2575411377e+03	0.7	93.8	2.8034556629e+05	1.1	4.0
309	0.21	0.280	2.9740062714e+01	9.3	8.8447131348e+02	0.5	94.4	2.5297334809e+04	0.1	4.1
313	0.09	0.181	-2.0326475143e+01	6.4	4.1316558838e+02	0.2	94.6	1.3186635101e+06	5.1	9.3
310	0.17	0.246	-1.5560575485e+01	4.9	2.4213151550e+02	0.1	94.7	1.0553582753e+05	0.4	9.7
303	0.43	0.284	-1.2717273712e+01	4.0	1.6172904968e+02	0.1	94.8	1.9818701752e+07	76.8	86.5
302	0.58	0.284	-1.0585439682e+01	3.3	1.1205153656e+02	0.1	94.9	7.8881126281e+02	0.0	86.5
304	0.32	0.284	9.1562908888e-01	0.3	8.3837664127e-01	0.0	94.9	4.0071103206e+03	0.0	86.5
305	0.32	0.284	-6.5467268229e-02	0.0	4.2859632522e-03	0.0	94.9	1.1809462524e+04	0.0	86.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
316	0.60	0.284	3.1127481079e+02		9.6892007813e+04	56.0	56.0	2.1307710987e+06	8.3	8.3
330	0.02	0.130	-1.4729264832e+02	47.3	2.1695125000e+04	12.5	68.6	2.3302987044e+04	0.1	8.4
323	0.23	0.284	-1.2455534363e+02	40.0	1.5514033203e+04	9.0	77.6	9.9245826110e+02	0.0	8.4
321	0.26	0.284	9.9896194458e+01	32.1	9.9792500000e+03	5.8	83.3	5.9438287218e+01	0.0	8.4
327	0.13	0.213	7.4428787231e+01	23.9	5.5396445313e+03	3.2	86.5	2.5120458666e+05	1.0	9.3
318	0.43	0.284	-6.9912551880e+01	22.5	4.8877651367e+03	2.8	89.4	1.8158962006e+07	70.4	79.7
324	0.22	0.284	6.0738956451e+01	19.5	3.6892209473e+03	2.1	91.5	5.8238648015e+02	0.0	79.7
325	0.16	0.239	-4.0783012390e+01	13.1	1.6632541504e+03	1.0	92.5	4.7280406301e+04	0.2	79.9
322	0.23	0.284	-3.8433189392e+01	12.3	1.4771101074e+03	0.9	93.3	1.5323261765e+03	0.0	79.9
329	0.05	0.155	-3.6456180573e+01	11.7	1.3290531006e+03	0.8	94.1	2.2010469051e+05	0.9	80.8
326	0.15	0.230	-2.9501697540e+01	9.5	8.7035015869e+02	0.5	94.6	3.2603575647e+05	1.3	82.1
328	0.09	0.181	2.0442480087e+01	6.6	4.1789498901e+02	0.2	94.8	1.3581584256e+06	5.3	87.3
317	0.58	0.284	-5.5355606079e+00	1.8	3.0642431259e+01	0.0	94.8	8.3966498150e+02	0.0	87.3
320	0.32	0.284	-9.6150642633e-01	0.3	9.2449462414e-01	0.0	94.8	1.1783249196e+04	0.0	87.4
319	0.32	0.284	2.7304902673e-01	0.1	7.4555769563e-02	0.0	94.8	5.3565427690e+03	0.0	87.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
332	0.58	0.284	3.0346871948e+02		9.2093265625e+04	53.3	53.3	2.2271799888e+05	0.9	0.9
345	0.02	0.126	-2.1003839111e+02	69.2	4.4116125000e+04	25.5	78.8	1.4835010432e+04	0.1	0.9
331	0.59	0.284	1.0707346344e+02	35.3	1.1464726563e+04	6.6	85.4	4.1601001783e+05	1.6	2.6
344	0.05	0.152	-4.8936511993e+01	16.1	2.3947822266e+03	1.4	86.8	1.4185718506e+05	0.6	3.1
340	0.15	0.231	-4.5522388458e+01	15.0	2.0722878418e+03	1.2	88.0	1.3720500104e+06	5.4	8.5
333	0.43	0.284	-3.8440597534e+01	12.7	1.4776795654e+03	0.9	88.8	1.9358236567e+07	75.8	84.3
334	0.32	0.284	-3.7451927185e+01	12.3	1.4026468506e+03	0.8	89.7	6.5541467557e+03	0.0	84.4
343	0.08	0.172	-3.0391117096e+01	10.0	9.2361999512e+02	0.5	90.2	7.1844871578e+04	0.3	84.6
341	0.14	0.222	-2.8643613815e+01	9.4	8.2045660400e+02	0.5	90.7	2.4792555050e+04	0.1	84.7
335	0.32	0.284	2.5139881134e+01	8.3	6.3201361084e+02	0.4	91.0	1.5159366370e+03	0.0	84.7
342	0.12	0.207	2.2142791748e+01	7.3	4.9030322266e+02	0.3	91.3	6.0192931929e+03	0.0	84.8
339	0.20	0.268	4.0446162224e+00	1.3	1.6358921051e+01	0.0	91.3	1.5152971403e+05	0.6	85.4
337	0.25	0.284	-9.4503760338e-01	0.3	8.9309608936e-01	0.0	91.3	1.2800718464e+03	0.0	85.4
338	0.21	0.279	6.1631548405e-01	0.2	3.7984478474e-01	0.0	91.3	6.8239023805e+02	0.0	85.4
336	0.26	0.284	-1.4599214494e-01	0.0	2.1313706413e-02	0.0	91.3	3.2946988853e+01	0.0	85.4

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
347	0.58	0.284	3.1109866333e+02		9.6782375000e+04	56.0	56.0	2.5270309771e+05	1.0	1.0
360	0.02	0.126	-2.0970707703e+02	67.4	4.3977058594e+04	25.4	81.4	2.3070574747e+04	0.1	1.1
346	0.59	0.284	8.8643692017e+01	28.5	7.8577041016e+03	4.5	86.0	3.5139487832e+05	1.4	2.5
359	0.05	0.152	4.9518955231e+01	15.9	2.4521269531e+03	1.4	87.4	2.0637371178e+05	0.8	3.3
355	0.15	0.232	4.5359985352e+01	14.6	2.0575283203e+03	1.2	88.6	1.6057490368e+06	6.3	9.6
349	0.32	0.284	-3.8092666626e+01	12.2	1.4510512695e+03	0.8	89.4	2.6195419596e+03	0.0	9.6
356	0.14	0.222	-3.1008983612e+01	10.0	9.6155706787e+02	0.6	90.0	2.0367813334e+04	0.1	9.6
358	0.08	0.173	-3.0055286407e+01	9.7	9.0332025146e+02	0.5	90.5	3.7321493915e+05	1.5	11.1
350	0.32	0.284	2.5247198105e+01	8.1	6.3742102051e+02	0.4	90.8	3.2044451521e+04	0.1	11.2
357	0.12	0.207	2.1592426300e+01	6.9	4.6623287964e+02	0.3	91.1	1.0960189494e+04	0.0	11.3
348	0.43	0.284	1.5273223877e+01	4.9	2.3327136230e+02	0.1	91.3	1.9294919853e+07	75.6	86.9
354	0.20	0.267	3.1033136845e+00	1.0	9.6305561066e+00	0.0	91.3	1.0808371919e+05	0.4	87.3
352	0.25	0.284	7.9635727406e-01	0.3	6.3418489695e-01	0.0	91.3	7.4377628780e+02	0.0	87.3
353	0.23	0.284	-5.6000363827e-01	0.2	3.1360408664e-01	0.0	91.3	7.5564450209e+02	0.0	87.3
351	0.26	0.284	-2.1624727547e-01	0.1	4.6762883663e-02	0.0	91.3	3.0471790927e+02	0.0	87.3

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856703.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856703.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856703.9

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856703.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671846.4

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671846.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	241	22834.9	5436.6	83779.1	1.3085952468e-03	3.1887721110e-04	1.5194689066e-05
	255	-962.9	-160.1	24511.6	3.6030046624e-04	4.3293083401e-05	-4.9371359454e-05
	248	2521.7	498.8	6837.4	-3.6609370488e-04	-7.3112194637e-05	-1.7509026293e-06
	246	788.0	8.3	1736.1	1.4365935491e-04	1.5098893311e-06	1.7706062037e-07
	252	19295.6	-172.0	74395.8	6.1524776047e-03	-5.6272723764e-05	7.9764523774e-05
	243	1070.0	-6865.1	-33216.6	-4.0857200856e-04	1.7928003553e-03	6.3768405537e-05
	249	867.7	28.4	1869.8	2.6033377850e-04	8.5241342096e-06	2.3400012299e-07
	250	583.4	-1056.4	5929.9	-2.7470544286e-04	5.6122838582e-04	-1.7410004412e-05
	247	-915.2	105.2	-2179.2	4.3262209124e-04	-4.9969012747e-05	1.0680010605e-06
	254	697.9	85.7	-24613.9	-9.7107076216e-04	-7.8351687594e-05	1.6429835553e-04
	251	1063.2	3032.0	-2128.0	-8.5610154272e-04	-2.3114492526e-03	2.2521901888e-05
	253	88.8	78.4	-40997.0	9.2792149349e-04	1.0952389558e-04	-3.9695300057e-04
	242	4.9	734.4	-174.0	-2.4608951464e-05	-2.4222213430e-03	4.1855649303e-06
	245	0.1	30.7	-14.9	-5.0565730667e-06	-5.8222395078e-04	1.9696475962e-06
	244	-0.2	0.9	2.4	-1.5827713658e-05	5.7333199603e-05	1.2720731017e-06
	Per via statica	38653.7	0.0	78273.8			
	Σ	30555.2	9166.9	125975.6			
	Δ	-8098.5	9166.9	47701.8			
2	241	222172.1	-8223.6	1261388.0	3.3946103506e-03	-1.2876469653e-04	4.1544867413e-05
	255	653.4	92.4	-14892.6	-5.4904606444e-05	-6.6710160439e-06	3.8266105081e-06
	248	-11571.6	-618.6	-8510.9	4.5666840943e-04	2.4205685092e-05	-1.9091181962e-06
	246	-432.1	-45.6	-1256.0	-2.0958780956e-05	-2.2228861624e-06	-6.0777401514e-08
	252	-7324.7	281.5	-22776.4	-6.3524112346e-04	2.4588877821e-05	-2.2689070598e-06
	243	8912.9	4856.8	-828216.3	-1.0119766544e-03	-3.3858447266e-04	1.9289885875e-04
	249	-784.7	-13.5	3624.3	-6.5736215983e-05	-1.0834029348e-06	1.3677983215e-06
	250	-643.1	1085.7	19925.9	1.1114812897e-04	-1.5397941045e-04	-9.8441946906e-06
	247	-1848.6	-134.4	3573.8	2.4057399877e-04	1.7039547507e-05	-3.0340094333e-06
	254	-205.8	-93.5	8539.4	6.4740502339e-05	2.2831131165e-05	-7.1506864517e-06
	251	-687.8	-2406.6	-37986.7	9.0657921826e-05	4.8976362247e-04	2.4350136225e-05
	253	-65.6	-128.5	10731.1	-5.1270969233e-05	-4.7905429711e-05	1.3246029294e-05
	242	72.2	3787.9	411.0	-6.2037573158e-05	-3.3350607664e-03	-7.6213603403e-07
	245	0.4	162.8	-290.0	-1.1933314127e-05	-8.2499660856e-04	4.8208784270e-06
	244	-1.8	9.4	55.5	-3.8428340098e-05	1.6851372882e-04	3.4502491546e-06
	Per via statica	221292.7	0.0	448117.8			
	Σ	223550.5	-6997.4	1454712.8			
	Δ	2257.7	-6997.4	1006595.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	256	23737.1	-2240.6	-50399.8	1.3587961193e-03	-1.2843447725e-04	-9.2255345534e-07

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	270	-1204.7	113.8	-34475.9	-4.6290358917e-04	3.0610641978e-05	-6.8539924483e-05
	262	-245.6	-282.1	505.2	3.9852226967e-05	4.5801385601e-05	-8.8168503974e-09
	261	787.9	-7.6	-1850.5	1.4334831721e-04	-1.3942526285e-06	-3.2173941123e-07
	263	2919.3	155.5	-11247.2	6.1109776055e-04	3.3403816130e-05	-7.9098033287e-06
	267	19686.8	837.1	-72032.5	6.2321618298e-03	2.7119240929e-04	-7.1915519005e-05
	266	1382.1	-2848.3	657.0	-6.7523955938e-04	1.3445852436e-03	-1.1258180693e-05
	269	818.8	-277.1	28318.9	-1.1593959158e-03	2.5951912014e-04	-1.9377605598e-04
	264	-153.4	-147.7	2965.3	-7.2229782739e-05	-9.1777283800e-05	1.1382482359e-05
	268	-10.5	-39.8	39538.7	-7.6110185384e-04	5.5919766534e-05	-3.8314824067e-04
	265	39.6	-177.3	-2667.1	-4.6594881541e-06	2.4010573602e-04	2.4180049934e-05
	258	56.2	1281.2	6570.1	-2.1473138598e-04	-1.8394086916e-03	-6.6220375892e-05
	257	31.8	1398.6	-444.8	-4.5742340498e-05	-2.4122452743e-03	4.5271616954e-06
	259	-0.6	2.4	8.7	-9.4830305736e-06	4.8473075408e-05	1.0315648928e-06
	260	-0.0	2.1	-1.0	5.7268082492e-06	-5.8221910835e-04	2.0062987372e-06
	Per via statica	38653.7	0.0	-78273.8			
	Σ	31368.4	-3311.9	-105486.9			
	Δ	-7285.3	-3311.9	-27213.1			
2	256	230497.3	-6477.3	-589335.9	3.5147141662e-03	-9.9118089745e-05	-6.1330121080e-06
	270	314.3	-223.7	7515.0	2.6450183094e-05	-1.6063785197e-05	1.9142188554e-06
	262	-11289.9	88.9	-775.8	4.9605067343e-04	-3.8508540748e-06	3.3493947290e-06
	261	-433.2	-38.3	-274.2	-2.1507205385e-05	-1.8710649780e-06	-1.8368238413e-07
	263	-2859.6	-406.9	-13374.2	-1.7126483459e-04	-2.3331461919e-05	-3.5934383640e-06
	267	-7389.1	-751.0	12113.5	-6.4066412455e-04	-6.4945312822e-05	-8.0574993555e-07
	266	-1185.1	2140.2	26192.0	1.2949525033e-04	-2.6970706654e-04	-9.8034583132e-06
	269	-246.3	164.5	-4744.8	7.0269687696e-05	-4.1132901102e-05	4.2870619590e-06
	264	-141.8	286.9	12661.3	-9.9251805456e-06	4.7581428262e-05	6.7104530305e-06
	268	-115.0	138.3	-12667.8	7.5167102482e-05	-5.1879506896e-05	1.5820068991e-05
	265	21.7	313.0	11888.4	-3.6425034713e-05	-1.1318618973e-04	-1.4106286909e-05
	258	482.5	-900.6	157378.6	-5.8676510069e-04	3.4516234015e-04	-1.9843496865e-04
	257	249.2	7244.5	-697.4	-1.1412844028e-04	-3.3355561524e-03	2.9032380838e-07
	259	-5.0	31.8	161.0	-2.1466416169e-05	1.6938753287e-04	2.6252471881e-06
	260	-0.1	11.1	-19.8	1.4241367525e-05	-8.2509285856e-04	4.8410625441e-06
	Per via statica	221292.7	0.0	-448117.8			
	Σ	231216.6	2694.6	-597255.2			
	Δ	9923.9	2694.6	-149137.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	272	-6423.2	40696.5	10364.2	-3.7695820411e-04	2.3889132399e-03	-1.5547656335e-06
	285	-93.9	381.1	-37459.7	1.8369557366e-05	-9.2239758046e-05	5.0734768536e-05
	271	6350.8	4075.1	6688.3	1.3080437850e-03	8.3671969734e-04	7.4851494289e-06
	284	18.3	-1235.5	32515.8	1.2601627476e-05	-9.0586838638e-04	1.5664428677e-04
	280	-84.7	12146.8	6736.5	-4.1610056849e-05	5.9639248750e-03	8.4659551966e-06
	274	25.1	-75.4	-226.5	-1.2043374936e-05	3.5910794319e-05	6.6226090380e-07
	281	326.2	-850.0	5191.2	-2.4493823735e-04	6.4820375126e-04	-2.8440211258e-05
	283	50.8	216.5	-29825.2	-5.0474089118e-05	-2.8679190260e-04	2.0512914648e-04
	275	-0.9	-727.3	587.5	-6.5754710966e-07	-5.2743741743e-04	4.1985656646e-06
	282	-254.7	196.4	-1924.3	-2.9489035990e-04	2.3291671406e-04	-1.5921962222e-05
	273	91.3	-1260.4	-8462.1	1.0909236908e-04	-1.4835555784e-03	-6.6179494459e-05
	279	10.3	-42.9	465.7	6.4404918249e-05	-2.7557840712e-04	2.0728465545e-05
	277	-1.2	-2.2	-0.1	-2.7061044195e-05	-5.0899277285e-05	1.0002358632e-07
	278	-10.0	1.2	-30.8	3.2694352528e-04	-4.1713482491e-05	7.0273213318e-06
	276	2.0	-0.0	-5.6	-1.6822793818e-04	1.2577035144e-06	3.2350289929e-06
	Per via statica	-0.0	38653.7	62290.5			
	Σ	999.1	46183.6	-60698.9			
	Δ	999.1	7529.9	-122989.4			
2	272	-62314.0	203582.3	434983.0	-9.7625554389e-04	3.1779587016e-03	9.1159799363e-06
	285	323.7	-106.5	12382.1	-1.6897355627e-05	8.2551898155e-06	-2.1364991273e-06
	271	61619.7	15874.3	146043.4	3.3880429892e-03	8.4422083779e-04	2.2652133456e-05
	284	-74.6	272.5	-8040.2	-1.3712597036e-05	5.6487856024e-05	-5.0417853154e-06
	280	-113.4	-9036.1	-130861.8	-1.4869473639e-05	-1.1202944016e-03	-5.1217854948e-05
	274	223.3	-1345.7	-5419.6	-2.8566271235e-05	1.7021091583e-04	1.5565422704e-06
	281	-227.3	815.8	8139.2	4.5575221182e-05	-1.5766516278e-04	-4.6598540110e-06
	283	18.4	-264.6	9216.2	-4.8952429397e-06	8.0684432842e-05	-8.2866419226e-06
	275	1.9	-4355.4	12560.5	3.6609538461e-07	-8.5519499459e-04	1.1398950337e-05
	282	119.1	-282.0	-4171.1	3.6798645306e-05	-8.2285931183e-05	-3.8550831707e-06
	273	763.2	1674.5	-186464.9	2.4355955066e-04	7.8277782944e-04	-1.9676213447e-04
	279	13.6	77.9	2631.4	2.2608200067e-05	1.1251264485e-04	1.3816955488e-05
	277	-1.6	4.6	60.4	-9.9847349079e-06	2.7075192230e-05	1.0916990044e-06
	278	-39.7	-2.0	29.8	3.4546468315e-04	1.8358937127e-05	-9.1776074873e-07
	276	-0.3	0.1	8.9	6.5442912759e-06	-1.5714851297e-06	-6.4696178850e-07
	Per via statica	-0.0	221292.7	356613.3			
	Σ	9124.2	219533.0	605322.9			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	9124.3	-1759.7	248709.6	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	287	7755.5	36529.8	-28172.0	4.6659415797e-04	2.1955045405e-03	-6.4034994307e-06
	300	-63.4	615.7	-28910.5	1.2380479056e-05	-1.0673806724e-04	3.8668909706e-05
	286	-7497.6	3427.1	-10078.2	-1.2784500458e-03	5.8071809060e-04	-1.0451917455e-05
	299	2.0	-1324.4	27014.9	-1.3828809656e-06	8.7881947642e-04	-1.2776478914e-04
	295	-133.4	11434.2	-6506.1	6.5768993996e-05	-5.6336605974e-03	8.5579414408e-06
	288	-238.4	4465.1	17927.6	1.1324877326e-04	-2.1429908576e-03	-6.3868985391e-05
	289	25.4	-138.6	-421.2	-1.2390074506e-05	6.8112811883e-05	1.5798722755e-06
	298	63.7	195.1	-13241.2	-6.2972277537e-05	-1.6144967359e-04	8.9852267664e-05
	296	345.7	-916.6	5701.0	-2.8188947955e-04	7.3678674072e-04	-3.0279230696e-05
	290	1.2	-898.9	278.8	8.7066710144e-07	-6.5285954701e-04	-1.7478836850e-07
	297	-325.2	135.3	-1405.4	-3.6688877236e-04	1.4898916940e-04	-1.0575225991e-05
	294	5.4	-52.5	337.3	2.6028263300e-05	-2.4710566398e-04	1.0524588371e-05
	292	-0.7	-2.5	-8.5	1.3303670719e-05	4.9075056409e-05	1.2530718438e-06
	293	-5.5	9.5	-30.1	-1.6651864052e-04	2.8423406559e-04	-5.5554038924e-06
	291	1.3	0.2	-1.9	-1.6727701429e-04	-2.2717953135e-05	1.5524092339e-06
	Per via statica	-0.0	38653.7	-62290.5			
	Σ	-1296.9	42107.9	-58008.0			
	Δ	-1296.9	3454.2	4282.5			
2	287	74889.3	196017.4	-397461.8	1.2027697701e-03	3.1382176066e-03	-7.8763770858e-06
	300	506.6	-363.8	12967.5	-2.6405317403e-05	1.6271140017e-05	-2.1318683103e-06
	286	-72792.7	25531.4	-191879.3	-3.3134620718e-03	1.1321712944e-03	-2.3760396000e-05
	299	-292.3	370.0	-4809.2	5.4398179559e-05	-6.5529188120e-05	2.6425512176e-06
	295	-357.6	-8522.8	-120524.0	4.7052918366e-05	1.1928958042e-03	5.6488743521e-05
	288	-2016.2	-1078.1	470218.6	2.5563625824e-04	-1.0870567341e-04	-1.9436997221e-04
	289	222.8	-1254.2	-8425.2	-2.8990495105e-05	1.6859324303e-04	4.2587266805e-06
	298	145.0	-257.6	3799.5	-3.8250812905e-05	6.4172849075e-05	-2.9972798539e-06
	296	99.2	769.3	7984.0	-2.1594345240e-05	-1.7550398884e-04	-6.3734415024e-06
	290	10.3	-4191.9	2709.0	1.9998971539e-06	-8.1476119365e-04	-1.6375451256e-06
	297	-33.0	-208.8	-3198.5	-9.9529804250e-06	-6.7193559879e-05	-3.4094315567e-06
	294	31.2	107.7	4122.1	3.9839811080e-05	1.5991402081e-04	1.7769079847e-05
	292	-3.1	5.9	93.7	1.6026291671e-05	-3.2807658905e-05	-1.7063139512e-06
	293	-49.3	-9.0	32.3	-3.9655805879e-04	-7.1819361116e-05	5.4892859277e-07
	291	0.8	-0.1	1.4	-2.7039350830e-05	4.4821766559e-06	-1.3389995629e-07
	Per via statica	-0.0	221292.7	-356613.3			
	Σ	11958.0	221211.0	-723372.0			
	Δ	11958.0	-81.7	-366758.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	301	-23737.1	2240.6	50399.8	-1.3587961186e-03	1.2843444221e-04	9.2255396348e-07
	315	1204.7	-113.8	34475.9	4.6290361465e-04	-3.0610840593e-05	6.8539924454e-05
	307	245.6	282.1	-505.2	-3.9852217729e-05	-4.5801413090e-05	8.8164791959e-09
	306	-787.9	7.6	1850.5	-1.4334831718e-04	1.3942526372e-06	3.2173941515e-07
	308	-2919.3	-155.5	11247.2	-6.1109777252e-04	-3.3403885969e-05	7.9098029465e-06
	312	-19686.8	-837.1	72032.6	-6.2321618985e-03	-2.7119217576e-04	7.1915526150e-05
	311	-1382.1	2848.3	-657.0	6.7523960905e-04	-1.3445877801e-03	1.1258182148e-05
	314	-818.8	277.1	-28318.9	1.1593959454e-03	-2.5951904118e-04	1.9377602799e-04
	309	153.4	147.7	-2965.3	7.2229809598e-05	9.1777417960e-05	-1.1382481408e-05
	313	10.5	39.8	-39538.8	7.6110196195e-04	-5.5919509008e-05	3.8314825273e-04
	310	-39.6	177.3	2667.1	4.6595116506e-06	-2.4010437351e-04	-2.4180050471e-05
	303	-56.2	-1281.2	-6570.1	2.1473140368e-04	1.8394087411e-03	6.6220375735e-05
	302	-31.8	-1398.6	444.8	4.5742311661e-05	2.4122452568e-03	-4.5271624822e-06
	304	0.6	-2.4	-8.7	9.4830285366e-06	-4.8473077366e-05	-1.0315650518e-06
	305	0.0	-2.1	1.0	-5.7268163244e-06	5.8221911949e-04	-2.0062989330e-06
	Per via statica	-38653.7	-0.0	78273.8			
	Σ	-31368.4	3311.9	105486.9			
	Δ	7285.3	3311.9	27213.1			
2	301	-230497.3	6477.3	589336.0	-3.5147141640e-03	9.9118023748e-05	6.1330133984e-06
	315	-314.3	223.7	-7515.0	-2.6450175226e-05	1.6063823175e-05	-1.9142168251e-06
	307	11289.9	-88.9	775.8	-4.9605067779e-04	3.8508557414e-06	-3.3493948773e-06
	306	433.2	38.3	274.2	2.1507205446e-05	1.8710650487e-06	1.8368239794e-07
	308	2859.6	406.9	13374.2	1.7126482535e-04	2.3331470110e-05	3.5934388012e-06
	312	7389.1	751.0	-12113.5	6.4066412395e-04	6.4945265127e-05	8.0574723923e-07
	311	1185.1	-2140.2	-26192.1	-1.2949519031e-04	2.6970755191e-04	9.8034805891e-06
	314	246.3	-164.5	4744.8	-7.0269675952e-05	4.1132947995e-05	-4.2870584391e-06
	309	141.8	-286.9	-12661.3	9.9251792293e-06	-4.7581446284e-05	-6.7104538284e-06
	313	115.0	-138.3	12667.8	-7.5167120121e-05	5.1879464853e-05	-1.5820071875e-05
	310	-21.7	-313.0	-11888.4	3.6424988289e-05	1.1318593995e-04	1.4106274026e-05
	303	-482.5	900.6	-157378.6	5.8676514462e-04	-3.4516227504e-04	1.9843496866e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	302	-249.1	-7244.4	697.4	1.1412836523e-04	3.3355561580e-03	-2.9032597375e-07
	304	5.0	-31.8	-161.0	2.1466415295e-05	-1.6938753289e-04	-2.6252473959e-06
	305	0.1	-11.1	19.8	-1.4241365884e-05	8.2509285464e-04	-4.8410617091e-06
	Per via statica	-221292.7	-0.0	448117.8			
	Σ	-231216.6	-2694.6	597255.3			
	Δ	-9923.9	-2694.5	149137.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	316	-22834.9	-5436.6	-83779.1	-1.3085952442e-03	-3.1887730041e-04	-1.5194689219e-05
	330	962.9	160.1	-24511.6	-3.6030039032e-04	-4.3293141239e-05	4.9371366957e-05
	323	-2521.7	-498.8	-6837.4	3.6609337413e-04	7.3112196740e-05	1.7509025642e-06
	321	-788.0	-8.3	-1736.1	-1.4365935506e-04	-1.5098894645e-06	-1.7706063147e-07
	327	-19295.6	172.0	-74395.8	-6.1524776363e-03	5.6272644101e-05	-7.9764524061e-05
	318	-1070.0	6865.1	33216.6	4.0857202276e-04	-1.7928003101e-03	-6.3768405683e-05
	324	-867.7	-28.4	-1869.8	-2.6033392218e-04	-8.5241705780e-06	-2.3399979518e-07
	325	-583.4	1056.4	-5929.9	2.7470541871e-04	-5.6122868595e-04	1.7410004936e-05
	322	915.2	-105.2	2179.2	-4.3262224025e-04	4.9969026381e-05	-1.0680029468e-06
	329	-697.9	-85.7	24613.9	9.7107077528e-04	7.8352233520e-05	-1.6429841785e-04
	326	-1063.1	-3032.0	2128.0	8.5610168919e-04	2.3114468778e-03	-2.2521916020e-05
	328	-88.8	-78.4	40997.0	-9.2792145513e-04	-1.0952377909e-04	3.9695296007e-04
	317	-4.9	-734.4	174.0	2.4608900508e-05	2.4222213490e-03	-4.1855647664e-06
	320	-0.1	-30.7	14.9	5.0565739373e-06	5.8222394165e-04	-1.9696478420e-06
	319	0.2	-0.9	-2.4	1.5827702931e-05	-5.7333192362e-05	-1.2720719005e-06
	Per via statica	-38653.7	-0.0	-78273.8			
	Σ	-30555.2	-9166.9	-125975.7			
	Δ	8098.5	-9166.9	-47701.8			
2	316	-222172.1	8223.6	-1261388.0	-3.3946103441e-03	1.2876458517e-04	-4.1544868325e-05
	330	-653.4	-92.4	14892.6	5.4904602535e-05	6.6710367514e-06	-3.8266096693e-06
	323	11571.6	618.6	8510.9	-4.5666856078e-04	-2.4205685432e-05	1.9091213954e-06
	321	432.1	45.6	1256.0	2.0958780953e-05	2.2228862058e-06	6.0777393301e-08
	327	7324.7	-281.5	22776.4	6.3524112937e-04	-2.4588858958e-05	2.2689078756e-06
	318	-8912.9	-4856.8	828216.4	1.0119766895e-03	3.3858453373e-04	-1.9289885873e-04
	324	784.7	13.5	-3624.3	6.5736229101e-05	1.0834167356e-06	-1.3677965426e-06
	325	643.1	-1085.7	-19925.9	-1.1114814185e-04	1.5397945994e-04	9.8441959684e-06
	322	1848.6	134.4	-3573.8	-2.4057370801e-04	-1.7039554118e-05	3.0340063346e-06
	329	205.8	93.5	-8539.4	-6.4740497548e-05	-2.2831188726e-05	7.1506854974e-06
	326	687.8	2406.6	37986.7	-9.0657959852e-05	-4.8976315084e-04	-2.4350112674e-05
	328	65.6	128.5	-10731.1	5.1270969789e-05	4.7905381505e-05	-1.3246029802e-05
	317	-72.2	-3787.8	-411.0	6.2037441468e-05	3.3350607677e-03	7.6213655773e-07
	320	-0.4	-162.8	290.0	1.1933317662e-05	8.2499661149e-04	-4.8208794323e-06
	319	1.8	-9.4	-55.6	3.8428343451e-05	-1.6851373270e-04	-3.4502495189e-06
	Per via statica	-221292.7	-0.0	-448117.8			
	Σ	-223550.5	6997.4	-1454712.9			
	Δ	-2257.7	6997.4	-1006595.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	332	-7755.5	-36529.8	28172.0	-4.6659422478e-04	-2.1955044934e-03	6.4034994485e-06
	345	63.5	-615.8	28910.1	-1.2393333136e-05	1.0675900127e-04	-3.8668384359e-05
	331	7497.6	-3427.1	10078.2	1.2784500198e-03	-5.8071818117e-04	1.0451918394e-05
	344	-2.0	1324.4	-27014.8	1.4031481994e-06	-8.7885574016e-04	1.2776431077e-04
	340	133.4	-11434.1	6506.1	-6.5766427524e-05	5.6336572506e-03	-8.5581243001e-06
	333	238.4	-4465.1	-17927.6	-1.1324878983e-04	2.1429909022e-03	6.3868985088e-05
	334	-25.4	138.6	421.2	1.2390074664e-05	-6.8112814287e-05	-1.5798723456e-06
	343	-63.7	-195.1	13241.3	6.2953385908e-05	1.6149101963e-04	-8.9853118509e-05
	341	-345.7	916.4	-5700.8	2.8187792899e-04	-7.3666555334e-04	3.0278432453e-05
	335	-1.2	898.9	-278.8	-8.7066775197e-07	6.5285955872e-04	1.7478861540e-07
	342	325.2	-135.3	1405.2	3.6685664124e-04	-1.4891017866e-04	1.0573593306e-05
	339	-5.4	52.5	-337.3	-2.6011867994e-05	2.4709211651e-04	-1.0524224281e-05
	337	0.7	2.5	8.5	-1.3299131212e-05	-4.9078035492e-05	-1.2530439120e-06
	338	5.5	-9.5	30.1	1.6642722702e-04	-2.8422134264e-04	5.5550430115e-06
	336	-1.3	-0.2	1.9	1.6725838176e-04	2.2720106648e-05	-1.5520376012e-06
	Per via statica	0.0	-38653.7	62290.5			
	Σ	1296.9	-42107.9	58007.7			
	Δ	1296.9	-3454.1	-4282.8			
2	332	-74889.4	-196017.4	397461.9	-1.2027699429e-03	-3.1382175462e-03	7.8763774357e-06
	345	-506.5	363.9	-12966.3	2.6403405712e-05	-1.6276721976e-05	2.1316440720e-06
	331	72792.7	-25531.4	191879.1	3.3134620053e-03	-1.1321714504e-03	2.3760398267e-05
	344	292.2	-370.0	4808.7	-5.4395307231e-05	6.5538087014e-05	-2.6422003970e-06
	340	357.5	8522.7	120523.1	-4.7050925158e-05	-1.1928949868e-03	-5.6488753422e-05
	333	2016.2	1078.1	-470218.5	-2.5563629961e-04	1.0870573642e-04	1.9436997187e-04
	334	-222.8	1254.2	8425.2	2.8990495780e-05	-1.6859324305e-04	-4.2587268954e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	343	-145.0	257.6	-3799.1	3.8248578279e-05	-6.4182215738e-05	2.9969656253e-06
	341	-99.2	-769.2	-7982.8	2.1588606522e-05	1.7547773423e-04	6.3723918975e-06
	335	-10.3	4191.9	-2709.0	-1.9998973912e-06	8.1476119339e-04	1.6375460339e-06
	342	33.0	208.7	3197.9	9.9494322087e-06	6.7175323473e-05	3.4087868315e-06
	339	-31.2	-107.7	-4122.2	-3.9825425790e-05	-1.5991050075e-04	-1.7769163899e-05
	337	3.1	-5.9	-93.7	-1.6027270912e-05	3.2808374307e-05	1.7063282541e-06
	338	49.3	9.0	-32.2	3.9661710800e-04	7.1821409823e-05	-5.4785245289e-07
	336	-0.8	0.1	-1.4	2.7025189190e-05	-4.4837098527e-06	1.3377010024e-07
	Per via statica	0.0	-221292.7	356613.3			
	Σ	-11958.0	-221211.0	723371.7			
	Δ	-11958.0	81.7	366758.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	347	6423.2	-40696.5	-10364.2	3.7695826981e-04	-2.3889132142e-03	1.5547651524e-06
	360	93.9	-381.1	37459.6	-1.8369756499e-05	9.2240791256e-05	-5.0734690069e-05
	346	-6350.8	-4075.1	-6688.3	-1.3080437677e-03	-8.3671980797e-04	-7.4851491293e-06
	359	-18.3	1235.5	-32515.8	-1.2602151885e-05	9.0587040424e-04	-1.5664419145e-04
	355	84.7	-12146.8	-6736.5	4.1610798740e-05	-5.9639249570e-03	-8.4659736691e-06
	349	-25.1	75.4	226.5	1.2043374841e-05	-3.5910791919e-05	-6.6226083293e-07
	356	-326.2	849.9	-5191.2	2.4494245378e-04	-6.4819802626e-04	2.8440107858e-05
	358	-50.8	-216.5	29825.2	5.0473325725e-05	2.8679462203e-04	-2.0512931338e-04
	350	0.9	727.3	-587.5	6.5754663848e-07	5.2743741012e-04	-4.1985659859e-06
	357	254.7	-196.4	1924.3	2.9488338180e-04	-2.3291213511e-04	1.5921750283e-05
	348	-91.3	1260.4	8462.1	-1.0909235118e-04	1.4835555334e-03	6.6179494692e-05
	354	-10.3	42.9	-465.7	-6.4407796976e-05	2.7557893798e-04	-2.0728349134e-05
	352	1.2	2.2	0.1	2.7058652603e-05	5.0899686574e-05	-9.9959402656e-08
	353	10.0	-1.2	30.8	-3.2688769705e-04	4.1715637876e-05	-7.0268868902e-06
	351	-2.0	0.0	5.6	1.6822128867e-04	-1.2566010354e-06	-3.2341335838e-06
	Per via statica	0.0	-38653.7	-62290.5			
	Σ	-999.1	-46183.6	60698.8			
	Δ	-999.1	-7529.9	122989.3			
2	347	62314.0	-203582.3	-434983.0	9.7625571361e-04	-3.1779586491e-03	-9.1159812212e-06
	360	-323.7	106.5	-12381.9	1.6897458193e-05	-8.2555279853e-06	2.1364751499e-06
	346	-61619.8	-15874.3	-146043.7	-3.3880429441e-03	-8.4422099467e-04	-2.2652133167e-05
	359	74.6	-272.5	8040.2	1.3712764508e-05	-5.6488391834e-05	5.0417485005e-06
	355	113.4	9036.1	130861.7	1.4869457115e-05	1.1202943825e-03	5.1217849582e-05
	349	-223.3	1345.7	5419.6	2.8566270978e-05	-1.7021091608e-04	-1.5565420540e-06
	356	227.3	-815.8	-8139.1	-4.5575555439e-05	1.5766398846e-04	4.6597958318e-06
	358	-18.4	264.6	-9216.1	4.8954222295e-06	-8.0685032686e-05	8.2866166966e-06
	350	-1.9	4355.4	-12560.5	-3.6609688076e-07	8.5519500066e-04	-1.1398951353e-05
	357	-119.1	282.0	4171.0	-3.6797790108e-05	8.2284865415e-05	3.8550398995e-06
	348	-763.2	-1674.5	186465.1	-2.4355950595e-04	-7.8277789258e-04	1.9676213465e-04
	354	-13.6	-77.9	-2631.4	-2.2607714719e-05	-1.1251263730e-04	-1.3816960747e-05
	352	1.6	-4.6	-60.4	9.9847707507e-06	-2.7075361623e-05	-1.0917237206e-06
	353	39.7	2.0	-29.7	-3.4550106637e-04	-1.8360061549e-05	9.1758096178e-07
	351	0.3	-0.1	-8.9	-6.5484263863e-06	1.5702768031e-06	6.4672989282e-07
	Per via statica	0.0	-221292.7	-356613.3			
	Σ	-9124.2	-219533.0	-605323.2			
	Δ	-9124.3	1759.7	-248709.8			

4.3. Sollecitazioni

4.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
9	109	6.45	N_{max}^+	2	0.00	**150804.33**	68.88	-987.37	-4206.63	218.53	7.17
45	72	2.45	N_{max}^-	25	2.45	**-39801.96**	217.11	-536.13	-2103.66	6509.87	243.09
68	213	4.80	$\|V_{z,max}\|$	31	0.00	68174.92	**45518.01**	-817.27	-5055.65	112661.14	-343.33
72	131	2.00	$\|V_{y,max}\|$	12	0.00	59360.78	-9426.22	**135149.36**	208240.00	-913.70	-2303.86
64	102	2.00	$M_{z,max}^+$	8	0.00	64939.26	3961.51	121190.99	**229265.42**	-3449.84	4033.74
64	102	2.00	$M_{z,max}^-$	28	0.00	30167.60	-2838.91	-118370.73	**-225745.31**	3322.99	-3377.71
68	213	4.80	$M_{y,max}^+$	31	0.00	68174.92	45518.01	-817.27	-5055.65	**112661.14**	-343.33
69	218	4.80	$M_{y,max}^-$	22	0.00	67297.09	-45429.23	3040.18	12047.46	**-112443.66**	1047.01

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

64	102	2.00	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	35	0.00	74885.43	36249.64	46263.86	77002.97	-5927.16	**8217.18**

Pilastro sezione **n° 2,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
74	230	4.80	N_{max}^+	23	0.00	**37526.18**	-383.40	-39903.43	-95560.35	-4.18	-722.17
74	230	4.80	N_{max}^-	14	4.80	**-17327.34**	209.53	39438.25	-94656.04	-581.36	665.85
73	229	4.80	$\lvert V_{z,max}\rvert$	22	0.00	8658.37	**-6455.78**	-3281.28	-8000.28	-16126.15	3043.00
66	206	4.80	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	5676.06	-619.94	**42248.86**	105118.64	-3507.52	-130.32
66	206	4.80	$M_{z,max}^+$	8	0.00	5676.06	-619.94	42248.86	**105118.64**	-3507.52	-130.32
65	205	4.80	$M_{z,max}^-$	28	0.00	5208.36	2557.34	-42078.97	**-104701.65**	7423.73	630.56
66	206	4.80	$M_{y,max}^+$	15	0.00	7458.50	5370.39	15587.61	38868.95	**19597.37**	-2086.31
66	206	4.80	$M_{y,max}^-$	38	0.00	13298.23	-5119.35	-15381.23	-38352.46	**-19956.28**	2101.45
65	205	4.80	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	33	0.00	10093.49	-3668.47	-5592.94	-13948.42	-11669.36	**-4747.51**

Pilastro sezione **n° 3,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
62	133	3.17	N_{max}^+	12	0.00	**29467.65**	-3502.30	16598.82	24706.48	-5610.84	461.93
62	133	3.17	N_{max}^-	25	3.17	**-21932.03**	3368.48	-16443.92	27637.89	-5204.62	-425.58
53	116	3.17	$\lvert V_{z,max}\rvert$	38	0.00	8790.72	**18207.14**	1043.08	2191.18	29009.31	65.50
62	133	3.17	$\lvert V_{y,max}\rvert$	12	0.00	29467.65	-3502.30	**16598.82**	24706.48	-5610.84	461.93
62	133	3.17	$M_{z,max}^+$	25	3.17	-21932.03	3368.48	-16443.92	**27637.89**	-5204.62	-425.58
62	133	3.17	$M_{z,max}^-$	12	3.17	28873.28	-3502.30	16598.82	**-27912.18**	5491.30	461.93
53	116	3.17	$M_{y,max}^+$	38	0.00	8790.72	18207.14	1043.08	2191.18	**29009.31**	65.50
54	117	3.17	$M_{y,max}^-$	15	0.00	8684.31	-18115.68	-909.50	-2688.28	**-28863.85**	-42.68
48	107	3.17	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	7	0.00	11316.21	-8445.49	5405.31	10857.80	-13451.60	**-861.33**

Trave sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
228	223	8.10	N_{max}^+	22	0.00	**24276.73**	49191.36	276.87	1121.33	97255.65	-4747.99
228	223	8.10	N_{max}^-	31	0.00	**-73530.72**	14129.93	-244.87	-991.73	-58929.67	4199.25
208	201	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	5	0.00	-38357.85	**57710.30**	-12.38	-50.14	59962.57	212.29
228	223	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	23	0.00	-11039.08	35099.61	**816.68**	3307.56	34838.48	-14005.08
228	223	8.10	$M_{z,max}^+$	23	0.00	-11039.08	35099.61	816.68	**3307.56**	34838.48	-14005.08
228	223	8.10	$M_{z,max}^-$	23	8.10	-11039.08	-32621.47	816.68	**-3307.56**	24803.46	-14005.08
208	201	8.10	$M_{y,max}^+$	22	0.00	-68646.72	53486.29	-179.18	-725.68	**101185.34**	3072.70
228	223	8.10	$M_{y,max}^-$	31	1.71	-73530.72	-127.13	-244.87	-574.16	**-70868.73**	4199.25
228	223	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	-11039.08	35099.61	816.68	3307.56	34838.48	**-14005.08**

Trave sezione **n° 12,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
124	131	8.10	N_{max}^+	15	0.00	**59048.27**	-7553.21	8.04	32.55	-51473.75	-292.50
124	131	8.10	N_{max}^-	38	0.00	**-67215.12**	27346.41	3.46	14.03	69481.33	-126.05
102	109	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	15	8.10	-66835.69	**-27627.09**	-187.58	759.71	70681.70	3151.32
102	109	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	2603.43	11043.66	**-506.59**	-2051.69	14735.79	8510.48
102	109	8.10	$M_{z,max}^+$	8	8.10	2603.43	-8483.81	-506.59	**2051.69**	4370.19	8510.48
102	109	8.10	$M_{z,max}^-$	8	0.00	2603.43	11043.66	-506.59	**-2051.69**	14735.79	8510.48
102	109	8.10	$M_{y,max}^+$	38	0.00	59043.35	27153.00	166.21	673.16	**89084.84**	-2792.31
102	109	8.10	$M_{y,max}^-$	15	0.00	-66835.69	-8099.61	-187.58	-759.71	**-74012.96**	3151.32
102	109	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	8	0.00	2603.43	11043.66	-506.59	-2051.69	14735.79	**8510.48**

Trave sezione **n° 13,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
127	133	4.05	N_{max}^+	15	0.00	**14292.19**	-5108.61	719.85	1214.81	-13569.99	797.57
127	133	4.05	N_{max}^-	38	0.00	**-20046.00**	14248.05	-782.95	-1243.02	20156.82	-969.01
127	133	4.05	$\lvert V_{z,max}\rvert$	35	0.00	-17610.65	**15039.03**	-1738.70	-3213.57	21440.82	3441.47
127	133	4.05	$\lvert V_{y,max}\rvert$	14	0.00	-6020.76	8876.73	**-2597.69**	-5155.28	11431.57	9630.83
127	133	4.05	$M_{z,max}^+$	14	4.05	-6020.76	820.07	-2597.69	**5365.43**	-8207.78	9630.83
127	133	4.05	$M_{z,max}^-$	14	0.00	-6020.76	8876.73	-2597.69	**-5155.28**	11431.57	9630.83
127	133	4.05	$M_{y,max}^+$	15	4.05	14292.19	-13165.28	719.85	-1700.62	**25378.45**	797.57
127	133	4.05	$M_{y,max}^-$	38	4.05	-20046.00	6191.39	-782.95	1927.98	**-23176.85**	-969.01
127	133	4.05	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	266.96	262.70	2534.58	5127.06	-4844.74	**-9802.27**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Trave sezione **n° 14,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
206	202	8.50	N_{max}^+	7	0.00	**106825.20**	-18754.72	-164.74	-700.14	-77770.63	3109.48
206	202	8.50	N_{max}^-	30	0.00	**-112849.80**	27622.13	84.26	358.10	87489.04	-1590.39
230	231	8.50	$\|V_{z,max}\|$	23	0.00	33470.11	**35066.39**	-1310.17	-4740.61	90380.76	-3489.40
230	231	8.50	$\|V_{y,max}\|$	31	0.00	-3249.27	-3967.32	**3826.24**	12588.61	-17249.61	9806.62
230	231	8.50	$M_{z,max}^+$	22	8.50	3427.41	5881.22	-3626.97	**18814.71**	-52045.27	-11213.11
230	231	8.50	$M_{z,max}^-$	31	8.50	-3249.27	-12254.82	3826.24	**-19963.89**	51735.37	9806.62
230	231	8.50	$M_{y,max}^+$	14	8.50	-33291.98	-33152.48	1509.44	-7617.90	**172163.63**	2082.90
230	231	8.50	$M_{y,max}^-$	23	8.50	33470.11	26778.89	-1310.17	6468.71	**-172473.56**	-3489.40
230	231	8.50	$\|M_{torc,max}\|$	22	0.00	3427.41	14168.72	-3626.97	-12044.01	33207.84	**-11213.11**

Trave sezione **n° 22,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
224	231	8.10	N_{max}^+	15	0.00	**2135.97**	25855.73	-256.77	-1039.91	-472.28	4403.25
224	231	8.10	N_{max}^-	38	0.00	**-47578.91**	45726.33	244.05	988.39	72807.41	-4185.10
202	209	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	8.10	-35445.01	**-57113.28**	34.59	-140.10	57967.33	-593.20
202	209	8.10	$\|V_{y,max}\|$	7	0.00	-29277.48	27321.97	**1315.93**	5329.50	942.35	-22566.53
202	209	8.10	$M_{z,max}^+$	7	0.00	-29277.48	27321.97	1315.93	**5329.50**	942.35	-22566.53
202	209	8.10	$M_{z,max}^-$	7	8.10	-29277.48	-40399.09	1315.93	**-5329.50**	53907.02	-22566.53
202	209	8.10	$M_{y,max}^+$	15	8.10	-41774.79	-45514.41	466.91	-1890.99	**72821.64**	-8006.96
224	231	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.26	-36210.26	147.35	-27.84	5.93	**-64458.50**	477.34
202	209	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	7	0.00	-29277.48	27321.97	1315.93	5329.50	942.35	**-22566.53**

4.3.2.Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Elemento Setto sezione **n° 1,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
18, 40, 41	$F_{x,max}^+$	31	**59706.45**	77198.03	7210.06	27375.21	17915.85	82209.65	1.65
18, 40, 41	$F_{x,min}^-$	31	**-67651.68**	97239.38	18886.65	15010.53	-37217.55	119172.23	1.65
23, 41, 42	$F_{y,max}^+$	23	-29175.74	**117637.45**	-24361.58	-18973.55	35541.18	119172.23	1.00
23, 41, 42	$F_{y,mix}^-$	23	25126.85	**-123551.95**	27243.95	-19611.75	-20165.92	110214.98	1.00
23, 41, 42	$F_{z,max}^+$	23	-58272.87	-123551.95	**27243.95**	22656.54	-42562.91	103949.18	1.00
1, 34, 38	$F_{z,mix}^-$	7	39505.40	117637.45	**-25738.48**	-18973.55	35541.18	119172.23	1.17
18, 40, 41	$M_{x,max}^+$	25	56190.16	92878.36	14629.76	**49546.65**	24425.63	-122929.84	2.81
8, 38, 39	$M_{x,min}^-$	8	42217.02	-107245.00	15490.36	**-50351.10**	-39166.28	119172.23	2.34
1, 34, 38	$M_{y,max}^+$	8	49820.45	117637.45	-24361.58	22656.54	**44387.20**	127913.87	0.89
1, 34, 38	$M_{y,min}^-$	28	-49220.98	97239.38	15186.48	10748.77	**-43750.78**	119172.23	1.75
13, 39, 40	$M_{z,max}^+$	2	17500.77	109463.64	-6647.66	6768.25	34694.63	**142593.59**	3.93
8, 38, 39	$M_{z,min}^-$	2	-29175.74	110625.40	-5146.90	-12747.67	-4128.60	**-142675.09**	3.84
13, 39, 40	σ_{max}	5	-41718.80	110625.40	6470.00	6831.70	9311.05	142593.59	**3.93**

Elemento Setto sezione **n° 2,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
3, 46, 49	$F_{x,max}^+$	15	**56179.50**	27660.33	6832.23	-14528.21	-13639.76	37881.46	0.10
3, 46, 49	$F_{x,min}^-$	38	**-58664.55**	23731.69	7849.81	-13650.24	14451.39	-33725.52	0.60
3, 46, 49	$F_{y,max}^+$	7	-21157.21	**34384.68**	-4118.15	-12174.31	5709.18	-46948.93	0.14
15, 52, 55	$F_{y,mix}^-$	1	9825.70	**-19244.34**	271.80	-192.36	-1475.70	-23555.48	2.09
25, 58, 61	$F_{z,max}^+$	25	-20323.47	23731.69	**12153.32**	19188.90	-12049.26	30487.98	0.92
25, 58, 61	$F_{z,mix}^-$	12	-10952.13	20918.59	**-12051.67**	-18450.43	-7516.37	40348.84	0.12
15, 52, 55	$M_{x,max}^+$	25	-38446.40	23731.69	12153.32	**32942.19**	9230.29	33707.09	0.24
15, 52, 55	$M_{x,min}^-$	10	12610.33	19510.32	-10942.05	**-33769.85**	-12049.26	40348.84	2.09
3, 46, 49	$M_{y,max}^+$	35	-52109.63	-14564.80	10929.52	19084.02	**14454.16**	-33293.75	0.32
25, 58, 61	$M_{y,min}^-$	15	52197.05	23731.69	6832.23	-14528.21	**-13639.76**	40348.84	0.53
25, 58, 61	$M_{z,max}^+$	12	-7895.39	23731.69	-2416.95	-9061.01	-7516.37	**43670.36**	0.12
3, 46, 49	$M_{z,min}^-$	8	-21157.21	34384.68	-4118.15	-12174.31	7776.09	**-52895.11**	0.09
15, 52, 55	σ_{max}	4	-11202.25	28994.07	584.88	1238.13	-1974.72	-35206.04	**2.10**

Elemento Setto sezione **n° 3,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
2, 35, 46	$F_{x,max}^+$	7	**62669.08**	-61145.18	-38215.76	-20028.09	17191.23	31617.61	10.03
2, 35, 46	$F_{x,min}^-$	7	**-58650.29**	47156.61	-34476.24	-16388.59	11844.58	22611.21	10.03
2, 35, 46	$F_{y,max}^+$	7	-58650.29	**47156.61**	22913.88	12602.96	11844.58	39747.53	10.03
2, 35, 46	$F_{y,mix}^-$	8	62669.08	**-61971.13**	-38215.76	-20028.09	-22351.14	-13721.31	11.28
2, 35, 46	$F_{z,max}^+$	38	40681.86	-50333.54	**94012.56**	49077.99	41521.41	31617.61	2.64
31, 45, 61	$F_{z,mix}^-$	15	27886.13	-40088.76	**-89744.24**	-46792.64	29997.32	-24295.96	6.69
2, 35, 46	$M_{x,max}^+$	38	40681.86	-50333.54	94012.56	**49077.99**	-29778.76	31617.61	2.64
31, 45, 61	$M_{x,min}^-$	15	27886.13	-40088.76	-89744.24	**-46792.64**	29997.32	-23038.03	6.69
31, 45, 61	$M_{y,max}^+$	15	19208.49	-15345.02	-89744.24	-46792.64	**41521.41**	-16472.52	6.69
2, 35, 46	$M_{y,min}^-$	38	16141.33	16044.10	-66523.84	23162.07	**-44588.46**	16336.18	2.64
3, 46, 47	$M_{z,max}^+$	30	27649.47	43679.13	23675.46	10818.29	17269.63	**39747.53**	3.66
2, 35, 46	$M_{z,min}^-$	7	-32918.56	35182.38	26079.10	-8727.67	19135.06	**-35013.65**	10.03
31, 45, 61	σ_{max}	12	-39879.14	-51632.55	-38215.76	-20028.09	17310.69	-26820.98	**11.43**

Elemento Setto sezione **n° 4,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
29, 43, 44	$F_{x,max}^+$	25	**118368.62**	55071.08	-21397.01	-17970.68	5510.60	74690.10	0.64
29, 43, 44	$F_{x,min}^-$	25	**-118801.03**	-47735.89	7904.31	11087.27	-2239.29	-128803.94	0.64
6, 37, 35	$F_{y,max}^+$	2	-95482.00	**68055.45**	-5514.37	-7587.43	-2064.45	50081.70	2.67
6, 37, 35	$F_{y,mix}^-$	28	-37386.98	**-58756.06**	46781.75	-56441.57	-11748.65	-134954.84	11.07
6, 37, 35	$F_{z,max}^+$	38	-10881.09	58303.92	**50197.94**	-56441.57	-11748.65	-52113.19	5.19
30, 44, 45	$F_{z,mix}^-$	15	21386.14	46836.39	**-48842.81**	-37754.59	2525.24	47170.39	0.81
6, 37, 35	$M_{x,max}^+$	38	17405.63	-56092.10	-48362.70	**56969.63**	12871.46	66498.18	5.19
30, 44, 45	$M_{x,min}^-$	15	-10881.09	46836.39	46781.75	**-56441.57**	-11748.65	68590.91	0.81
6, 37, 35	$M_{y,max}^+$	36	22871.48	-57376.73	-48842.81	53438.72	**12871.46**	92718.13	0.41
30, 44, 45	$M_{y,min}^-$	15	-14778.60	-45939.70	46781.75	-56441.57	**-11748.65**	68590.91	0.81
30, 44, 45	$M_{z,max}^+$	12	18418.93	42740.59	4189.21	-7446.31	-4314.35	**101125.32**	9.20
6, 37, 35	$M_{z,min}^-$	28	-37386.98	-58756.06	8225.32	-20532.15	-8758.92	**-134954.84**	11.07
30, 44, 45	σ_{max}	25	44410.04	55071.08	-21397.01	-23519.33	-5640.08	-130896.66	**11.10**

Elemento Setto sezione **n° 11,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
44, 74, 72	$F_{x,max}^+$	12	**134853.03**	48664.68	-17668.30	11576.85	2685.18	-205393.66	15.97
44, 74, 72	$F_{x,min}^-$	25	**-133472.11**	-105762.01	-15096.48	10702.51	-2867.52	206171.98	14.31
44, 74, 72	$F_{y,max}^+$	25	102396.22	**113775.00**	17473.59	32158.79	-3483.65	158968.59	14.31
44, 74, 72	$F_{y,mix}^-$	12	-101356.70	**-105762.01**	5627.07	10702.51	-2867.52	-134717.17	15.97
44, 74, 72	$F_{z,max}^+$	15	-76388.63	-78525.29	**41666.34**	77517.13	-5942.11	-98441.27	5.48
44, 74, 72	$F_{z,mix}^-$	15	102494.72	-40947.32	**-42593.91**	27322.37	2738.33	-152861.80	5.48
44, 74, 72	$M_{x,max}^+$	15	102494.72	-78525.29	41666.34	**77517.13**	-5942.11	-152861.80	5.48
44, 74, 72	$M_{x,min}^-$	38	-69166.41	-71765.23	-40344.77	**-74978.21**	5134.32	-90240.26	3.83
34, 63, 67	$M_{y,max}^+$	7	52785.14	-32911.05	-40344.77	-74978.21	**22994.40**	-100240.95	4.59
34, 63, 67	$M_{y,min}^-$	30	-76388.63	-78525.29	41666.34	77517.13	**-22765.48**	-98441.27	1.69
44, 74, 72	$M_{z,max}^+$	25	-133472.11	107014.95	-41822.36	26679.55	-4170.67	**206171.98**	14.31
44, 74, 72	$M_{z,min}^-$	12	134853.03	-78525.29	-17668.30	11576.85	-2867.52	**-205393.66**	15.97
44, 74, 72	σ_{max}	12	134853.03	-105762.01	-17668.30	32158.79	-3483.65	-205393.66	**15.97**

Elemento Setto sezione **n° 14,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
37, 66, 64	$F_{x,max}^+$	8	**99817.29**	39002.22	-19139.54	12642.25	7298.28	-201444.55	13.47
37, 66, 64	$F_{x,min}^-$	28	**-94873.48**	-85289.33	-9401.75	13014.97	3886.89	246371.16	16.06
37, 66, 64	$F_{y,max}^+$	28	79097.16	**115816.63**	18961.69	33454.35	-4011.63	182225.69	16.06
37, 66, 64	$F_{y,mix}^-$	30	-89203.27	**-88974.14**	20219.56	-13790.44	3450.35	234632.84	14.87
37, 66, 64	$F_{z,max}^+$	38	-75823.87	83042.23	**44095.13**	77059.97	5576.57	-118726.72	4.17
37, 66, 64	$F_{z,mix}^-$	38	94147.09	49868.78	**-44395.30**	-79379.83	9587.85	-189706.27	4.17
37, 66, 64	$M_{x,max}^+$	15	-75823.87	83042.23	43316.34	**77059.97**	8539.20	-118726.72	1.58
37, 66, 64	$M_{x,min}^-$	38	-54935.54	89674.43	-44395.30	**-79379.83**	-8928.14	-60334.65	4.17
34, 63, 65	$M_{y,max}^+$	33	61240.55	-66839.06	-13191.12	11734.87	**23581.37**	100911.62	1.23
34, 63, 65	$M_{y,min}^-$	20	65724.27	-70096.38	8758.02	-8807.29	**-23818.01**	-186792.52	4.77
37, 66, 64	$M_{z,max}^+$	28	-94873.48	97259.51	-38654.87	27449.69	6091.15	**246371.16**	16.06
37, 66, 64	$M_{z,min}^-$	8	99817.29	-80053.23	-19139.54	13014.97	7298.28	**-201444.55**	13.47
37, 66, 64	σ_{max}	28	99817.29	115816.63	-19139.54	33454.35	-5046.89	246371.16	**16.06**

4.4. Verifiche

4.4.1. Pilastri

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Pilastri - Verifiche a Taglio

Pilastro		Piano 1/2			Piano 1/3		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}
9 209	1	43889.2	18882.5	**2.32**	24217.2	19063.8	**1.27**
14 214	1	45144.4	18981.4	**2.38**	14617.6	18857.2	0.78
19 219	1	44817.0	18955.8	**2.36**	14327.6	18857.2	0.76
24 224	1	43410.6	18844.2	**2.30**	21569.8	18857.2	**1.14**
45 231	1	42819.8	18796.6	**2.28**	135149.4	25486.8	**5.30**
47 104	3	17799.2	4862.2	**3.66**	13977.8	6042.3	**2.31**
48 107	3	18128.9	2735.0	**6.63**	5405.3	3398.8	**1.59**
50 111	3	18173.2	2735.0	**6.64**	2268.9	3398.8	0.67
51 112	3	18197.7	2735.0	**6.65**	2674.8	3398.8	0.79
53 116	3	18207.1	2735.0	**6.66**	3032.0	3398.8	0.89
54 117	3	18197.8	2735.0	**6.65**	3253.7	3398.8	0.96
56 121	3	18164.3	2735.0	**6.64**	3049.0	3398.8	0.90
57 122	3	18102.6	2735.0	**6.62**	2700.3	3398.8	0.79
59 126	3	18013.7	2735.0	**6.59**	2275.7	3398.8	0.67
60 127	3	17885.0	2735.0	**6.54**	5710.0	3398.8	**1.68**
62 133	3	17483.0	2735.0	**6.39**	16598.8	3398.8	**4.88**
63 201	1	43841.1	18878.6	**2.32**	72272.7	22714.0	**3.18**
64 202	1	40354.6	18593.2	**2.17**	121191.0	24961.3	**4.86**
65 205	2	4918.2	8402.6	0.59	42079.0	8402.6	**5.01**
66 206	2	5396.9	8402.6	0.64	42248.9	8402.6	**5.03**
67 208	1	45233.3	18988.4	**2.38**	11117.4	18857.2	0.59
68 213	1	45518.0	19010.5	**2.39**	6900.6	18857.2	0.37
69 218	1	45429.2	19003.6	**2.39**	7032.1	18857.2	0.37
70 223	1	44980.6	18968.6	**2.37**	9765.9	18857.2	0.52
71 228	1	43300.8	18835.4	**2.30**	62696.3	22161.0	**2.83**
73 229	2	6455.8	50415.8	0.13	39922.5	50415.8	0.79
74 230	2	2779.5	50415.8	0.06	40158.1	50415.8	0.80

Controllo generale

- Processati 27 pilastri di cui 25 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 53 - 116 = 6.66

4.4.2. Travi

Travi - Verifiche a Taglio

Trave		Nodo Iniziale			Nodo Finale			Concio Critico		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}
104 107	13	14698.7	42910.1	0.34	14698.7	42910.1	0.34	14698.7	42910.1	0.34
107 111	13	11076.7	42910.1	0.26	11076.7	42910.1	0.26	11076.7	42910.1	0.26
111 112	13	10855.6	42910.1	0.25	10855.6	42910.1	0.25	10855.6	42910.1	0.25
112 116	13	10890.7	42910.1	0.25	10890.7	42910.1	0.25	10890.7	42910.1	0.25
116 117	13	10900.1	42910.1	0.25	10900.1	42910.1	0.25	10900.1	42910.1	0.25
117 121	13	10900.4	42910.1	0.25	10900.4	42910.1	0.25	10900.4	42910.1	0.25
121 122	13	10881.3	42910.1	0.25	10881.3	42910.1	0.25	10881.3	42910.1	0.25
122 126	13	10836.1	42910.1	0.25	10836.1	42910.1	0.25	10836.1	42910.1	0.25
126 127	13	11205.1	42910.1	0.26	11205.1	42910.1	0.26	11205.1	42910.1	0.26
127 133	13	14790.4	42910.1	0.34	14790.4	42910.1	0.34	14790.4	42910.1	0.34
230(228,229) 231(229,230)	14	34944.5	40408.2	0.86	34944.5	40408.2	0.86	34944.5	40408.2	0.86
102 109	12	27325.7	22545.5	**1.21**	27325.7	22545.5	**1.21**	27325.7	22545.5	**1.21**
109 114	12	22274.2	37575.9	0.59	22260.2	37575.9	0.59	21671.5	18787.9	**1.15**
114 119	12	21737.3	18787.9	**1.16**	21737.3	18787.9	**1.16**	21737.3	18787.9	**1.16**
119 124	12	22354.5	18787.9	**1.19**	22354.5	18787.9	**1.19**	22354.5	18787.9	**1.19**
124 131	12	27045.1	37575.9	0.72	27045.1	37575.9	0.72	27045.1	37575.9	0.72
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	44681.3	40408.2	**1.11**	44681.3	40408.2	**1.11**	44681.3	40408.2	**1.11**
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	52546.1	40408.2	**1.30**	52546.1	40408.2	**1.30**	52546.1	40408.2	**1.30**
205(201,206) 206(205,202)	14	27496.6	40408.2	0.68	27358.9	40408.2	0.68	26592.5	24244.9	**1.10**
2 9	2 (F)	82038.8	179373.4	0.46	82038.8	179373.4	0.46	82038.8	179373.4	0.46
9 14	2 (F)	70344.8	128022.3	0.55	61688.1	128022.3	0.48	70344.8	128022.3	0.55
14 19	2 (F)	65486.7	96016.7	0.68	65934.2	96016.7	0.69	65934.2	96016.7	0.69
19 24	2 (F)	61213.5	128022.3	0.48	69764.0	128022.3	0.54	69764.0	128022.3	0.54
24 31	2 (F)	74104.8	179373.4	0.41	74104.8	179373.4	0.41	74104.8	179373.4	0.41

Controllo generale

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Processati 24 travi di cui 7 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 228 - 223 = 1.30

4.4.3. Setti

Setti - Verifiche a Taglio

Nucleo	Diaframma Setto	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [kg]	α	V_{Ed} [kg]	N_{Ed} [kg]	M_{Ed} [kgm]	V_{Rcd} [kg]	V_{Rds} [kg]	$V_{Rds,scorrimento}$ [kg]	V_S/V_R	Note
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31**	1-5-6-2	25.25	2.00	8	263811.5	1.00	263811.5	-173219.9	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.74	
	1-8-13-18-23-28	40.50	2.00	31	329255.2	1.00	329255.2	-536627.8	0.0	5378906.5	1613112.4	0.0	0.20	
	2-3-4	6.98	2.85	7	76136.1	1.00	76136.1	-49476.3	0.0	463515.6	278012.9	0.0	0.27	
	3-10-15-20-25-32	40.50	3.28	38	154570.0	1.00	154570.0	-286945.7	0.0	2151562.3	1613112.4	0.0	0.10	
	4-7-11-12-16-17-21-22-26-27-33	40.50	3.28	38	202008.7	1.00	202008.7	-388874.2	0.0	2689453.3	1613112.4	0.0	0.13	
	28-29-30-31	25.25	2.00	12	271961.5	1.00	271961.5	-144135.9	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.76	
	31-32-33	6.98	2.85	23	60493.6	1.00	60493.6	-73682.2	0.0	463515.9	278013.1	0.0	0.22	
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	34-36-37-35	25.25	2.45	8	289273.2	1.00	289273.2	-256937.4	0.0	1341406.1	1005705.9	0.0	0.29	
	34-38-39-40-41-42	40.50	2.45	31	287448.6	1.00	287448.6	-256884.7	0.0	2151562.3	2150816.8	0.0	0.13	
	42-43-44-45	25.25	2.45	25	280295.6	1.00	280295.6	-233327.7	0.0	1341406.1	1005705.9	0.0	0.28	

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31 = 0.76

4.1. Pressioni terreno

Pressioni massime sul terreno

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	2	-1.3
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	5	2.8

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	8	-1.3
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	30	2.9

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	40	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	43	2.1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	46	-0.9
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	46	2.0

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	49	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	49	1.9

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	51	-1.2
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	73	2.6

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	83	-1.1
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	105	2.4

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

5. Analisi Dinamica (Verifiche elementi duttili).

5.1. Spettri

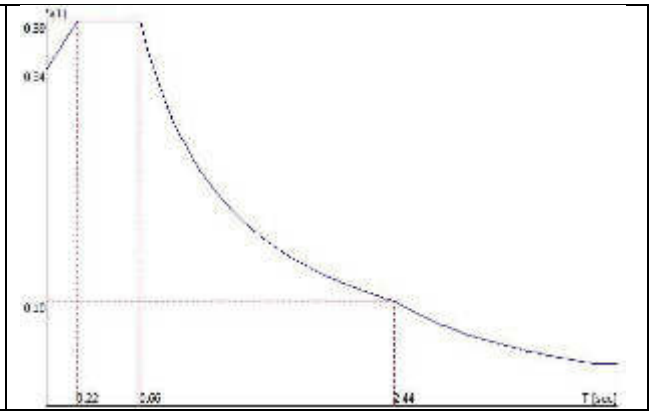
Parametri di calcolo Analisi Dinamica

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 ($q_o = C\ \alpha_u/\alpha_1$)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

TU 2008 SLV H

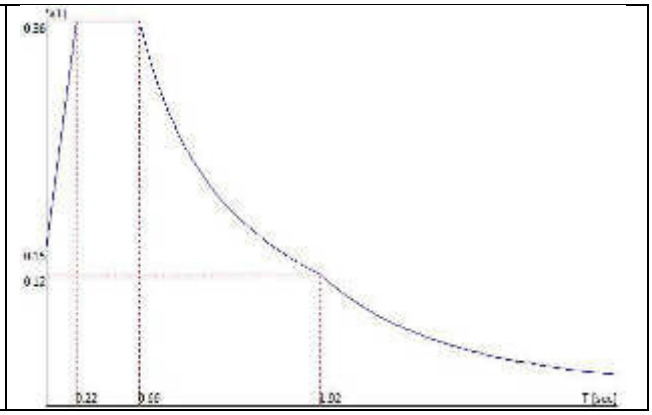
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798



TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647

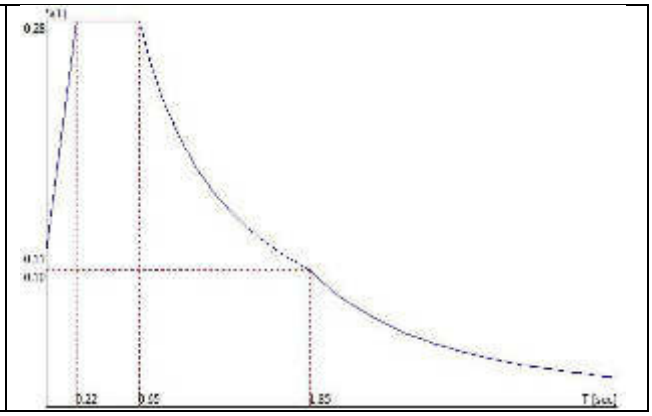
T_C^* 0.2762



TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_S 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse:

Condizione	Commento	Fattore di Partecipazione
1	PProprio solo struttura	1.000000
2	Peso proprio	1.000000
3	Peso Portato	1.000000
4	Q	0.600000
5	Neve	0.000000
6	Vento Y	0.000000
7	Vento X	0.000000

Analisi dinamica con condensazione di piano ed inclusione delle masse dei nodi liberi

5.2. Info Dinamica

5.2.1. RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA

I_s	raggio d'inerzia polare di piano I_s= sqrt(J_p/ m)
X_g, Y_g, Z_g	coordinate centro di massaModale
Dx, Dy	eccentricità centro di massa-centro delle rigidezza
Kr_{zz}, Kt_{tmin}, Kt_{max}	rigidezze traslanti e torcenti
r_1, r_2	raggi giratori d'inerzia (r_1= $(Kr_{zz}/Kt_{min})^{1/2}$ r_2= $(Kr_{zz}/Kt_{max})^{1/2}$)
ΔK_x,ΔK_y,$\Delta K_{\Theta z}$	incrementi percentuali di rigidezza ($\Delta K = (K_i-K_{i-1})/K_{i-1}$
K_{xi},K_{yi},$K_{\Theta zi}$	rigidezze traslanti e torsionali del piano i-esimo rispetto agli assi globali
R	ordinata dello spettro
Coeff.di Part.	coefficienti di partecipazione (in letteratura g_{ij})
$\|L_i\|/\|L_1\|$	rapporto percentuale fra i fattori di partecipazione del modo i-esimo e del primo modo
Mmi/Mmtot	percentuale massa modale efficacie dell'i-esimo modo
Sum Mmi/Mmtot	percentuale cumulativa delle masse modali efficaci
$\varphi_{i,Ux}$, $\varphi_{i,Uy}$, $\varphi_{i,\theta z}$	spostamenti modali del nodo master

Modalià di valutazione della risposta modale

riposta S = CQC(S_i)

segno riposta = sign(ΣS_i)

$U_{nodo,solaio}$ = CQC($U_{i,master} + \Theta_{zi,master}$ x d)

Masse, Coordinate baricentriche, Eccentricità

Solaio	Massa [UTM]	Variazione Massa %	Jp [UTM m²]	Is [m]	X_g [m]	Y_g [m]	Zg [m]	Dx [m]	Dy [m]
1	19686.3	0.0	2852651.5	12.04	28.28	20.45	5.30	-1.81	0.09
2	73744.8	274.6	22554294.0	17.49	12.57	19.94	8.10	7.46	1.11

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%

Sub-Matrici di rigidezza 3x3

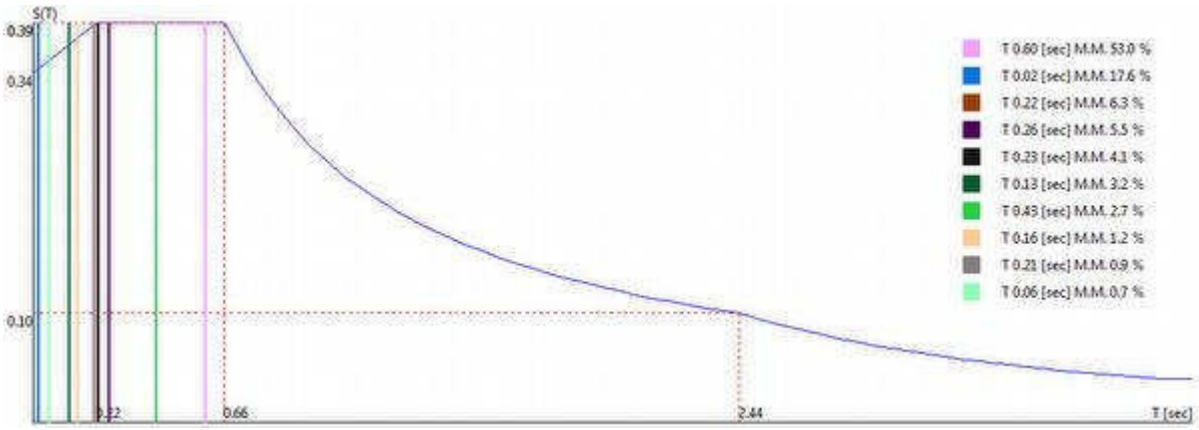
Solaio	U_x	U_y	R_z	r_1 [m]	r_2 [m]	r_{min} /ls	e / 0.3 r	ΔK_x%	ΔK_y%	$\Delta K_{\Theta z}$%
1	4.6453545461e+07	-1.5146896694e+04	-5.3308006192e+07	23.85	19.00	1.579	0.253			
	-1.5146896694e+04	2.9495814409e+07	-4.3152731663e+06							
	-5.3308006192e+07	-4.3152731663e+06	1.6776533825e+10							
2	1.5433292744e+07	2.5780192020e+03	1.7388215464e+08	24.30	19.77	1.131	1.267	-66.78		
	2.5780192020e+03	2.3310726495e+07	-1.7112075242e+07						-20.97	
	1.7388215464e+08	-1.7112075242e+07	9.1133062575e+09							-45.68

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

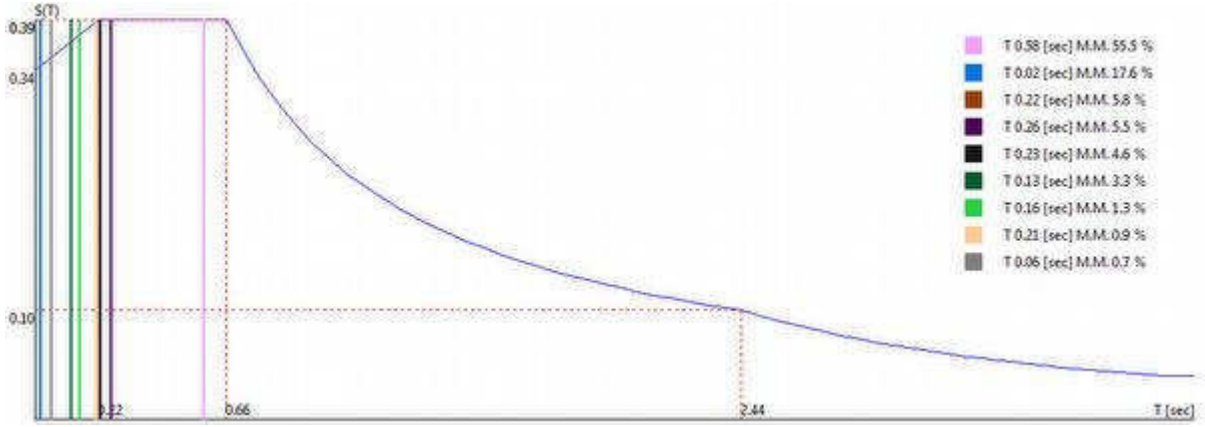
TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798

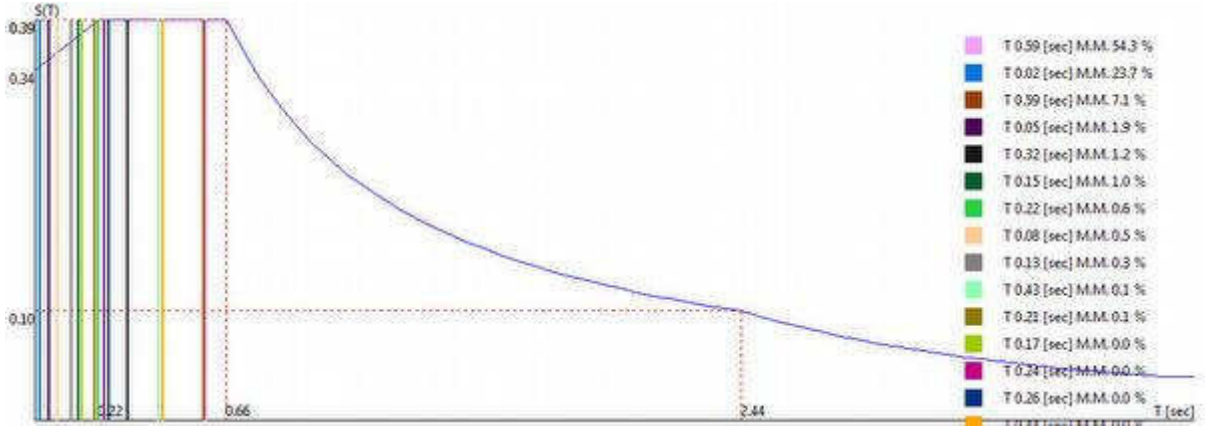


0.00 [°] + SLV

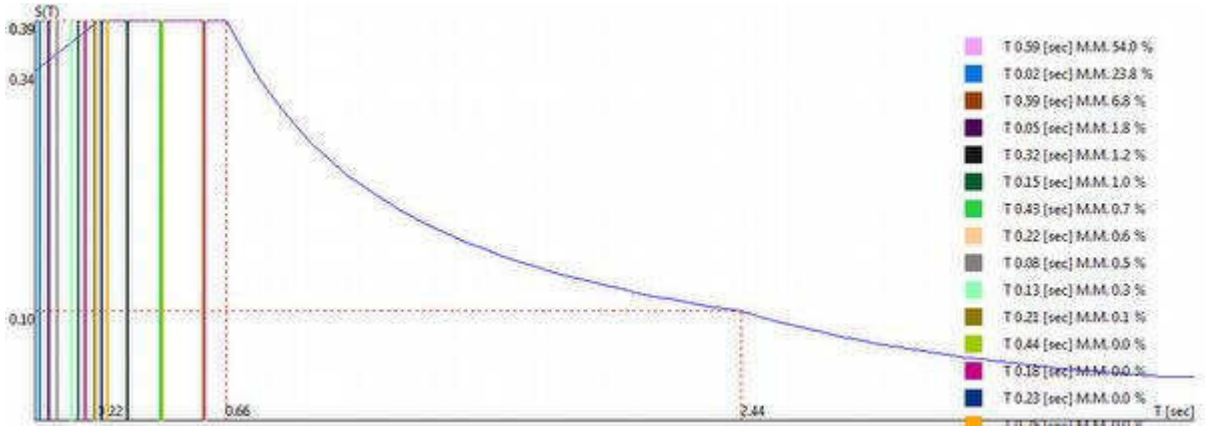
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] - SLV

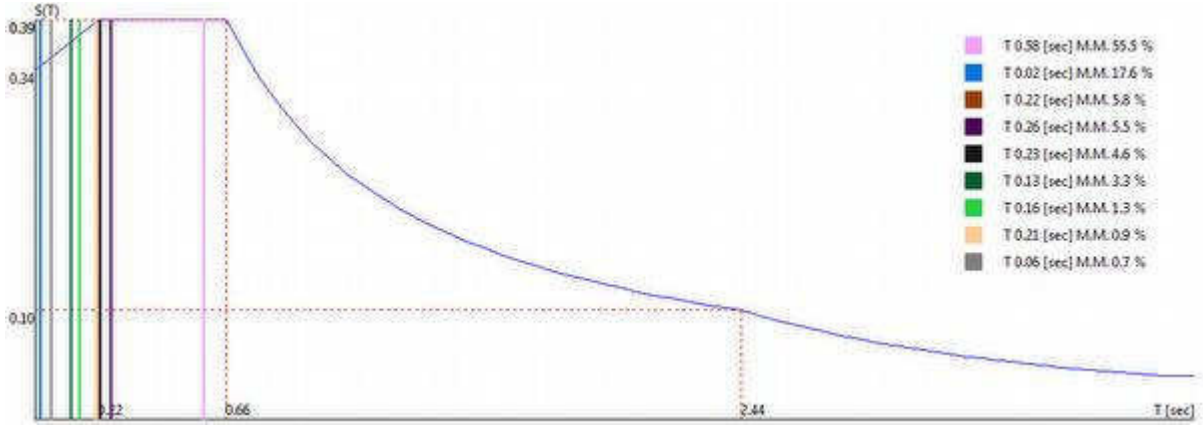


90.00 [°] + SLV

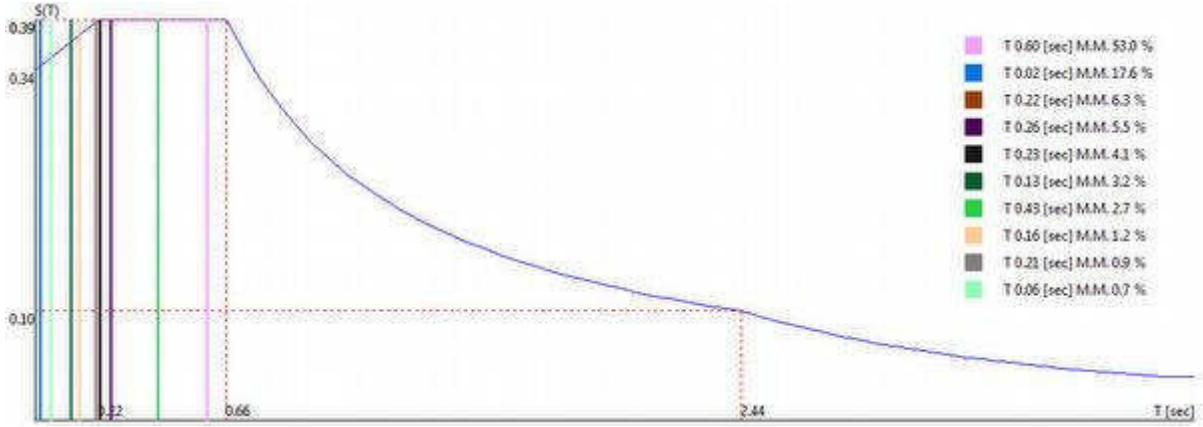


90.00 [°] - SLV

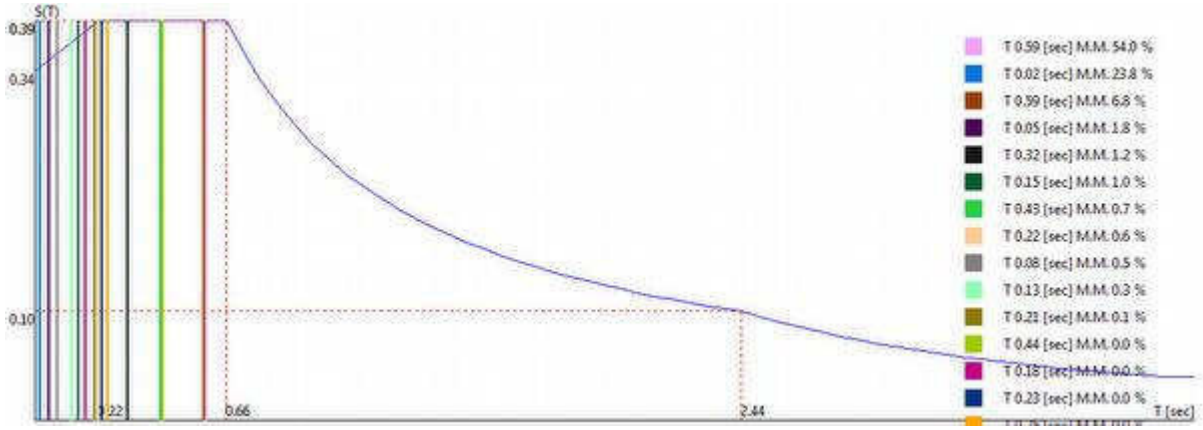
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



180.00 [°] + SLV

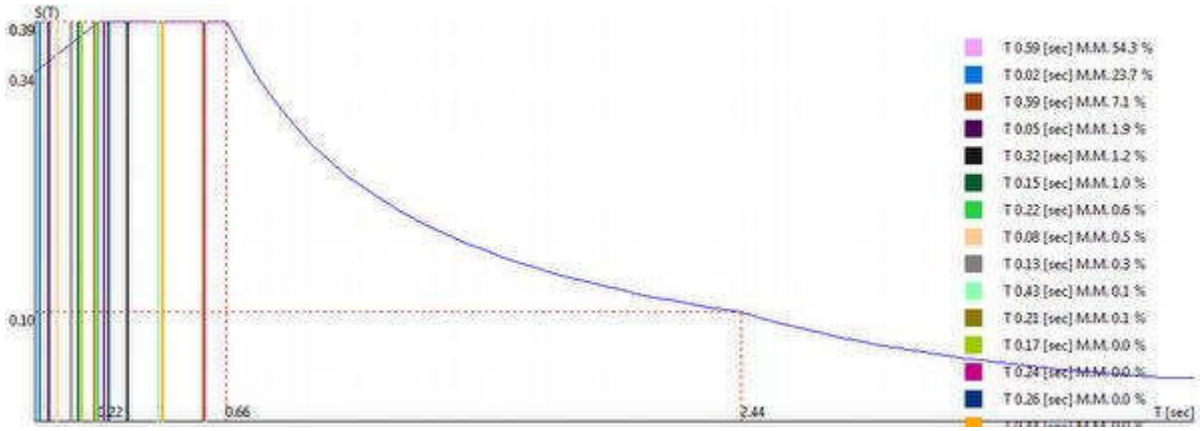


180.00 [°] - SLV



270.00 [°] + SLV

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] - SLV

Sintesi dei risultati SLV per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLV	1	0.60	53.0	95.6
0.00 [°] - SLV	17	0.58	55.5	95.6
90.00 [°] + SLV	31	0.59	54.3	90.8
90.00 [°] - SLV	46	0.59	54.0	90.9
180.00 [°] + SLV	62	0.58	55.5	95.6
180.00 [°] - SLV	76	0.60	53.0	95.6
270.00 [°] + SLV	91	0.59	54.0	90.9
270.00 [°] - SLV	106	0.59	54.3	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
1	0.60	0.386	3.1147128296e+02		9.7014359375e+04	53.0	53.0	2.1478912526e+06	8.3	8.3
15	0.02	0.341	-1.7947456360e+02	57.6	3.2211119141e+04	17.6	70.5	3.1246084414e+04	0.1	8.4
8	0.22	0.386	1.0702356720e+02	34.4	1.1454043945e+04	6.3	76.8	6.3920297609e+03	0.0	8.5
6	0.26	0.386	9.9958389282e+01	32.1	9.9916796875e+03	5.5	82.2	5.3135741458e+01	0.0	8.5
7	0.23	0.386	8.6200134277e+01	27.7	7.4304633789e+03	4.1	86.3	5.1273551253e+02	0.0	8.5
12	0.13	0.365	-7.7100486755e+01	24.8	5.9444848633e+03	3.2	89.5	2.5044924344e+05	1.0	9.4
4	0.43	0.386	-7.0466239929e+01	22.6	4.9654912109e+03	2.7	92.3	1.7921880316e+07	69.5	78.9
11	0.16	0.371	-4.7835536957e+01	15.4	2.2882385254e+03	1.2	93.5	4.7444185541e+04	0.2	79.1
9	0.21	0.385	-4.1137748718e+01	13.2	1.6923143311e+03	0.9	94.4	4.8405510840e+04	0.2	79.3
14	0.06	0.349	3.4833686829e+01	11.2	1.2133857422e+03	0.7	95.1	4.6107831790e+05	1.8	81.1
13	0.09	0.357	-2.7059373856e+01	8.7	7.3220971680e+02	0.4	95.5	8.4191067488e+05	3.3	84.4
10	0.18	0.377	-1.4440792084e+01	4.6	2.0853646851e+02	0.1	95.6	8.9386078861e+03	0.0	84.4
3	0.44	0.386	5.5734019279e+00	1.8	3.1062808990e+01	0.0	95.6	1.6360319172e+05	0.6	85.0
2	0.59	0.386	-2.4409019947e+00	0.8	5.9580025673e+00	0.0	95.6	2.0034396364e+02	0.0	85.0
5	0.32	0.386	8.0300205946e-01	0.3	6.4481228590e-01	0.0	95.6	9.0165385098e+00	0.0	85.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
17	0.58	0.386	3.1893032837e+02		1.0171655469e+05	55.5	55.5	4.4048884032e+05	1.7	1.7
30	0.02	0.341	-1.7937089539e+02	56.2	3.2173917969e+04	17.6	73.1	3.2089472300e+04	0.1	1.8
23	0.22	0.386	1.0311142731e+02	32.3	1.0631966797e+04	5.8	78.9	3.0596912242e+03	0.0	1.8
21	0.26	0.386	9.9956764221e+01	31.3	9.9913544922e+03	5.5	84.3	3.9910316245e+01	0.0	1.8
22	0.23	0.386	9.1562026978e+01	28.7	8.3836044922e+03	4.6	88.9	1.0182368421e+03	0.0	1.8
27	0.13	0.365	7.7585800171e+01	24.3	6.0195561523e+03	3.3	92.2	2.2350624852e+05	0.9	2.7
26	0.16	0.371	-4.7997463226e+01	15.0	2.3037565918e+03	1.3	93.5	5.7654438856e+04	0.2	2.9
24	0.21	0.385	4.0192558289e+01	12.6	1.6154417725e+03	0.9	94.3	1.1571792583e+04	0.0	3.0
29	0.06	0.349	3.5317459106e+01	11.1	1.2473228760e+03	0.7	95.0	4.2968575172e+05	1.7	4.6
28	0.09	0.357	-2.6353963852e+01	8.3	6.9453143311e+02	0.4	95.4	7.6541419554e+05	3.0	7.6

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

25	0.18	0.377	-1.4150112152e+01	4.4	2.0022567749e+02	0.1	95.5	9.6676264114e+03	0.0	7.7
19	0.43	0.386	-1.1952896118e+01	3.7	1.4287171936e+02	0.1	95.6	1.9546590731e+07	75.8	83.4
16	0.59	0.386	6.4056158066e+00	2.0	4.1031913757e+01	0.0	95.6	2.1963884712e+02	0.0	83.4
18	0.44	0.386	3.6482896805e+00	1.1	1.3310017586e+01	0.0	95.6	2.2134921073e+05	0.9	84.3
20	0.32	0.386	7.8763580322e-01	0.2	6.2037014961e-01	0.0	95.6	1.0544847827e+02	0.0	84.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
31	0.59	0.386	3.1529095459e+02		9.9408382813e+04	54.3	54.3	5.1381788636e+05	2.0	2.0
45	0.02	0.340	2.0853021240e+02	66.1	4.3484847656e+04	23.7	78.0	1.3061451380e+04	0.1	2.1
32	0.59	0.386	-1.1430258942e+02	36.3	1.3065082031e+04	7.1	85.1	4.2027852981e+04	0.2	2.2
44	0.05	0.348	-5.8447586060e+01	18.5	3.4161203613e+03	1.9	87.0	1.5349450255e+05	0.6	2.8
35	0.32	0.386	-4.6659042358e+01	14.8	2.1770661621e+03	1.2	88.2	3.9863812865e+03	0.0	2.8
41	0.15	0.371	4.2981830597e+01	13.6	1.8474377441e+03	1.0	89.2	1.5624402770e+06	6.1	9.0
38	0.22	0.386	-3.3766407013e+01	10.7	1.1401702881e+03	0.6	89.8	3.2210491463e+04	0.1	9.1
43	0.08	0.354	2.9927053452e+01	9.5	8.9562854004e+02	0.5	90.3	5.0081849995e+05	2.0	11.1
42	0.13	0.365	-2.4331756592e+01	7.7	5.9203436279e+02	0.3	90.6	2.3206122078e+04	0.1	11.1
34	0.43	0.386	1.4500687599e+01	4.6	2.1026994324e+02	0.1	90.7	1.6391666522e+07	64.2	75.4
39	0.21	0.383	9.8252162933e+00	3.1	9.6534873962e+01	0.1	90.8	1.6835557299e+05	0.7	76.0
40	0.17	0.374	-6.5716776848e+00	2.1	4.3186946869e+01	0.0	90.8	8.7392850124e+03	0.0	76.1
37	0.24	0.386	8.2519805431e-01	0.3	6.8095183372e-01	0.0	90.8	2.2297506400e+03	0.0	76.1
36	0.26	0.386	-4.5903849602e-01	0.1	2.1071633697e-01	0.0	90.8	1.2043570972e+03	0.0	76.1
33	0.44	0.386	-3.8094592094e-01	0.1	1.4511980116e-01	0.0	90.8	2.9108781082e+06	11.4	87.5

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
46	0.59	0.386	3.1453985596e+02		9.8935320313e+04	54.0	54.0	5.2134617518e+05	2.0	2.0
60	0.02	0.340	-2.0902651978e+02	66.5	4.3692085938e+04	23.8	77.9	1.3543009513e+04	0.1	2.1
47	0.59	0.386	-1.1194937897e+02	35.6	1.2532663086e+04	6.8	84.7	5.4058761037e+04	0.2	2.3
59	0.05	0.348	5.7842769623e+01	18.4	3.3457858887e+03	1.8	86.5	1.4619897692e+05	0.6	2.9
50	0.32	0.386	-4.6041492462e+01	14.6	2.1198190918e+03	1.2	87.7	2.0529851119e+03	0.0	2.9
56	0.15	0.370	-4.1748649597e+01	13.3	1.7429497070e+03	1.0	88.6	1.4812821405e+06	5.8	8.7
49	0.43	0.386	-3.6571987152e+01	11.6	1.3375102539e+03	0.7	89.4	1.6670554751e+07	65.3	74.0
53	0.22	0.386	3.3605155945e+01	10.7	1.1293065186e+03	0.6	90.0	3.0771089280e+04	0.1	74.1
58	0.08	0.354	3.0132638931e+01	9.6	9.0797595215e+02	0.5	90.5	1.7358373577e+05	0.7	74.8
57	0.13	0.365	2.4692754745e+01	7.9	6.0973211670e+02	0.3	90.8	1.8153649814e+04	0.1	74.9
54	0.21	0.383	1.0548543930e+01	3.4	1.1127178192e+02	0.1	90.9	2.1537876263e+05	0.8	75.7
48	0.44	0.386	6.9198851585e+00	2.2	4.7884811401e+01	0.0	90.9	2.6856464287e+06	10.5	86.2
55	0.18	0.376	5.4237761497e+00	1.7	2.9417346954e+01	0.0	90.9	1.8440748224e+04	0.1	86.3
52	0.23	0.386	1.4623956680e+00	0.5	2.1386010647e+00	0.0	90.9	3.7698840917e+03	0.0	86.3
51	0.25	0.386	-6.8985509872e-01	0.2	4.7590005398e-01	0.0	90.9	1.6185822983e+03	0.0	86.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
62	0.58	0.386	3.1893032837e+02		1.0171655469e+05	55.5	55.5	4.4048891588e+05	1.7	1.7
75	0.02	0.341	-1.7937089539e+02	56.2	3.2173917969e+04	17.6	73.1	3.2089467788e+04	0.1	1.8
68	0.22	0.386	1.0311141968e+02	32.3	1.0631964844e+04	5.8	78.9	3.0596917873e+03	0.0	1.8
66	0.26	0.386	9.9956764221e+01	31.3	9.9913544922e+03	5.5	84.3	3.9910317305e+01	0.0	1.8
67	0.23	0.386	9.1562042236e+01	28.7	8.3836074219e+03	4.6	88.9	1.0182366491e+03	0.0	1.8
72	0.13	0.365	7.7585792542e+01	24.3	6.0195551758e+03	3.3	92.2	2.2350628933e+05	0.9	2.7
71	0.16	0.371	-4.7997467041e+01	15.0	2.3037568359e+03	1.3	93.5	5.7654651762e+04	0.2	2.9
69	0.21	0.385	4.0192550659e+01	12.6	1.6154411621e+03	0.9	94.3	1.1571797652e+04	0.0	3.0
74	0.06	0.349	3.5317455292e+01	11.1	1.2473226318e+03	0.7	95.0	4.2968558091e+05	1.7	4.6
73	0.09	0.357	-2.6353965759e+01	8.3	6.9453149414e+02	0.4	95.4	7.6541444421e+05	3.0	7.6
70	0.18	0.377	-1.4150114059e+01	4.4	2.0022572327e+02	0.1	95.5	9.6676096274e+03	0.0	7.7
64	0.43	0.386	-1.1952894211e+01	3.7	1.4287167358e+02	0.1	95.6	1.9546591012e+07	75.8	83.4
61	0.59	0.386	6.4054679871e+00	2.0	4.1030021667e+01	0.0	95.6	2.1964036759e+02	0.0	83.4
63	0.44	0.386	3.6482853889e+00	1.1	1.3309986115e+01	0.0	95.6	2.2134892646e+05	0.9	84.3
65	0.32	0.386	7.8765702248e-01	0.2	6.2040358782e-01	0.0	95.6	1.0544830692e+02	0.0	84.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
76	0.60	0.386	3.1147128296e+02		9.7014359375e+04	53.0	53.0	2.1478913913e+06	8.3	8.3
90	0.02	0.341	-1.7947456360e+02	57.6	3.2211119141e+04	17.6	70.5	3.1246086837e+04	0.1	8.4
83	0.22	0.386	1.0702357483e+02	34.4	1.1454045898e+04	6.3	76.8	6.3920364282e+03	0.0	8.5
81	0.26	0.386	9.9958389282e+01	32.1	9.9916796875e+03	5.5	82.2	5.3135743169e+01	0.0	8.5
82	0.23	0.386	8.6200111389e+01	27.7	7.4304589844e+03	4.1	86.3	5.1273483064e+02	0.0	8.5
87	0.13	0.365	-7.7100486755e+01	24.8	5.9444848633e+03	3.2	89.5	2.5044921194e+05	1.0	9.4
79	0.43	0.386	-7.0466247559e+01	22.6	4.9654921875e+03	2.7	92.3	1.7921880100e+07	69.5	78.9
86	0.16	0.371	-4.7835536957e+01	15.4	2.2882385254e+03	1.2	93.5	4.7443992705e+04	0.2	79.1
84	0.21	0.385	-4.1137756348e+01	13.2	1.6923149414e+03	0.9	94.4	4.8405514720e+04	0.2	79.3
89	0.06	0.349	3.4833686829e+01	11.2	1.2133857422e+03	0.7	95.1	4.6107850928e+05	1.8	81.1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

88	0.09	0.357	-2.7059371948e+01	8.7	7.3220959473e+02	0.4	95.5	8.4191043739e+05	3.3	84.4
85	0.18	0.377	-1.4440788269e+01	4.6	2.0853636169e+02	0.1	95.6	8.9386030672e+03	0.0	84.4
78	0.44	0.386	5.5734081268e+00	1.8	3.1062877655e+01	0.0	95.6	1.6360330903e+05	0.6	85.0
77	0.59	0.386	-2.4410793781e+00	0.8	5.9588685036e+00	0.0	95.6	2.0034429554e+02	0.0	85.0
80	0.32	0.386	8.0302333832e-01	0.3	6.4484649897e-01	0.0	95.6	9.0165851359e+00	0.0	85.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
91	0.59	0.386	3.1453979492e+02		9.8935281250e+04	54.0	54.0	5.2134633570e+05	2.0	2.0
105	0.02	0.340	-2.0902586365e+02	66.5	4.3691812500e+04	23.8	77.9	1.3540848743e+04	0.1	2.1
92	0.59	0.386	-1.1194953156e+02	35.6	1.2532697266e+04	6.8	84.7	5.4058755828e+04	0.2	2.3
104	0.05	0.348	5.7842605591e+01	18.4	3.3457670898e+03	1.8	86.5	1.4619131857e+05	0.6	2.9
95	0.32	0.386	-4.6041492462e+01	14.6	2.1198190918e+03	1.2	87.7	2.0529858418e+03	0.0	2.9
101	0.15	0.370	-4.1748588562e+01	13.3	1.7429447021e+03	1.0	88.6	1.4812863155e+06	5.8	8.7
94	0.43	0.386	-3.6571975708e+01	11.6	1.3375093994e+03	0.7	89.4	1.6670554197e+07	65.3	74.0
98	0.22	0.386	3.3604927063e+01	10.7	1.1292911377e+03	0.6	90.0	3.0771596610e+04	0.1	74.1
103	0.08	0.354	3.0132024765e+01	9.6	9.0793890381e+02	0.5	90.5	1.7358937470e+05	0.7	74.8
102	0.13	0.365	2.4693134308e+01	7.9	6.0975085449e+02	0.3	90.8	1.8158654544e+04	0.1	74.9
99	0.21	0.383	1.0549979210e+01	3.4	1.1130206299e+02	0.1	90.9	2.1532026888e+05	0.8	75.7
93	0.44	0.386	6.9198808670e+00	2.2	4.7884750366e+01	0.0	90.9	2.6856469019e+06	10.5	86.2
100	0.18	0.376	5.4223103523e+00	1.7	2.9401449203e+01	0.0	90.9	1.8477541405e+04	0.1	86.3
97	0.23	0.386	1.4565572739e+00	0.5	2.1215591431e+00	0.0	90.9	3.7796328491e+03	0.0	86.3
96	0.25	0.386	-6.8985342979e-01	0.2	4.7589775920e-01	0.0	90.9	1.6179098253e+03	0.0	86.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
106	0.59	0.386	3.1529101563e+02		9.9408421875e+04	54.3	54.3	5.1381796439e+05	2.0	2.0
120	0.02	0.340	2.0852978516e+02	66.1	4.3484671875e+04	23.7	78.0	1.3060040969e+04	0.1	2.1
107	0.59	0.386	-1.1430244446e+02	36.3	1.3065048828e+04	7.1	85.1	4.2027824192e+04	0.2	2.2
119	0.05	0.348	-5.8447448730e+01	18.5	3.4161042480e+03	1.9	87.0	1.5348787367e+05	0.6	2.8
110	0.32	0.386	-4.6659042358e+01	14.8	2.1770661621e+03	1.2	88.2	3.9863824474e+03	0.0	2.8
116	0.15	0.371	4.2982341766e+01	13.6	1.8474816895e+03	1.0	89.2	1.5624674068e+06	6.1	9.0
113	0.22	0.386	-3.3766300201e+01	10.7	1.1401630859e+03	0.6	89.8	3.2211689225e+04	0.1	9.1
118	0.08	0.354	2.9926673889e+01	9.5	8.9560583496e+02	0.5	90.3	5.0082718848e+05	2.0	11.1
117	0.13	0.365	-2.4332040787e+01	7.7	5.9204821777e+02	0.3	90.6	2.3210900347e+04	0.1	11.1
109	0.43	0.386	1.4500703812e+01	4.6	2.1027041626e+02	0.1	90.7	1.6391666261e+07	64.2	75.4
114	0.21	0.383	9.8255348206e+00	3.1	9.6541137695e+01	0.1	90.8	1.6833978010e+05	0.7	76.0
115	0.17	0.374	-6.5672163963e+00	2.1	4.3128330231e+01	0.0	90.8	8.7144120975e+03	0.0	76.1
112	0.24	0.386	8.2482409477e-01	0.3	6.8033480644e-01	0.0	90.8	2.2331319515e+03	0.0	76.1
111	0.26	0.386	-4.5880976319e-01	0.1	2.1050639451e-01	0.0	90.8	1.2028186972e+03	0.0	76.1
108	0.44	0.386	-3.8093897700e-01	0.1	1.4511451125e-01	0.0	90.8	2.9108783577e+06	11.4	87.5

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856693.8

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856693.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856693.9

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856693.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671836.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	1	31036.1	8734.0	114392.9	1.3056744276e-03	3.7616586742e-04	1.5320301392e-05
	15	-762.4	-1185.7	104252.5	1.8941531562e-04	1.0022335860e-04	-6.1714131504e-05
	8	5175.7	-246.4	18095.0	6.3540469273e-04	-3.0887021409e-05	6.5864384808e-06
	6	1063.5	7.3	2442.6	1.4218767173e-04	9.7943652849e-07	2.6762607086e-07
	7	-1779.9	681.1	-5032.7	-2.7388985746e-04	1.0598973381e-04	-1.5339992837e-06
	12	33764.1	41.6	130509.1	-6.0477250033e-03	-7.6486550736e-06	-7.8834868770e-05
	4	1457.5	-8902.8	-45194.0	-4.0554363133e-04	1.6948511817e-03	6.3251948181e-05
	11	1292.9	3761.9	-3134.6	-4.0026048696e-04	-1.0964724733e-03	1.1571099095e-05
	9	-77.0	548.0	-4608.9	4.8363278696e-06	-1.7934722391e-04	1.0056839381e-05
	14	702.9	891.5	-79893.2	7.8237195025e-04	3.7919637454e-04	-2.3870066378e-04
	13	995.6	-311.2	-81933.6	-1.1634136193e-03	1.6696104402e-04	3.1077681191e-04
	10	454.9	-276.2	5020.2	-3.7859943046e-04	2.6297135804e-04	-2.6936420080e-05
	3	6.9	-397.2	-282.0	2.6514894452e-05	-9.5595641049e-04	-4.9148495312e-06
	2	3.5	-421.6	120.7	-1.0689299690e-05	2.3170265879e-03	-4.3069927608e-06
	5	-0.6	22.2	-1.9	-1.0025671017e-05	3.7083799792e-04	-7.5726976162e-08
	Per via statica	52607.8	0.0	106530.8			
	Σ	46658.3	12610.9	232661.2			
	Δ	-5949.4	12610.9	126130.4			
2	1	302533.3	-4701.4	1724731.8	3.3936894968e-03	-5.4054188992e-05	4.1806785923e-05
	15	1211.5	1508.2	-20386.5	-3.0749544174e-05	-3.4032483126e-05	1.6850972418e-06
	8	-8846.3	1101.0	26876.6	-3.0592948324e-04	3.6840642734e-05	4.9003317328e-06
	6	-578.5	-2.3	-1283.0	-2.0697537706e-05	-8.1318091040e-08	-1.3076381237e-08
	7	-10069.5	-589.9	5412.9	-4.2542757073e-04	-2.4504890052e-05	3.5050514864e-06
	12	-13102.3	103.1	-45686.1	6.3681065670e-04	-5.0597748165e-06	3.0735831046e-06
	4	12325.2	9174.6	-1128692.3	-1.0145549821e-03	-4.6625741381e-04	1.9169620105e-04
	11	-1542.1	-2827.3	-37831.7	1.0210584809e-04	2.1998663546e-04	8.8300258697e-06
	9	-313.5	-1317.3	-33837.0	8.1799679463e-06	1.1508592864e-04	9.4842256361e-06
	14	-253.7	-780.2	13877.3	-3.9622491491e-05	-8.8587626223e-05	5.3429808347e-06
	13	-426.9	83.3	28918.0	8.9377455393e-05	-1.1927788898e-05	-1.3944741288e-05
	10	-227.1	53.6	484.2	5.9329136960e-05	-1.3631666722e-05	-7.8473420682e-07
	3	45.4	-1652.0	-8531.6	6.5869333897e-05	-1.0614765894e-03	-1.8116998660e-05
	2	17.9	-2174.7	50.4	-2.6127765459e-05	3.1906171847e-03	-6.8032619865e-08
	5	-5.3	135.9	-8.9	-2.3682615452e-05	6.0599187732e-04	2.6203890155e-08
	Per via statica	301179.6	0.0	609888.7			
	Σ	304477.3	-10546.3	1990631.7			
	Δ	3297.7	-10546.3	1380743.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	17	32274.0	-2367.3	-67848.2	1.3560377783e-03	-9.9573839128e-05	-7.2375341467e-07
	30	-640.3	567.1	-101234.2	1.7533876001e-04	-4.7968239413e-05	5.9845356980e-05
	23	5207.3	-71.7	-16873.9	6.6596478350e-04	-9.3218574059e-06	-5.6824265109e-06
	21	1061.3	-13.6	-2390.6	1.4198070206e-04	-1.8190829151e-06	-2.2364768953e-07
	22	-1715.8	-439.2	5514.3	-2.4720218801e-04	-6.4346890133e-05	2.0624776557e-06
	27	33956.1	333.0	-127019.7	6.0556075233e-03	6.0849334405e-05	-7.3460966808e-05
	26	1349.5	-4068.9	1722.3	-4.1003877623e-04	1.1817449343e-03	-8.9295520374e-06
	24	-206.8	11.7	2387.3	-6.0043189319e-05	3.9087087363e-06	4.5504497568e-06
	29	581.5	-586.1	76950.9	7.0234475113e-04	-2.4601107489e-04	2.2630630009e-04
	28	928.7	116.4	77096.6	-1.1191951372e-03	-6.4113772025e-05	-3.0013912610e-04
	25	430.1	103.5	-4285.6	-3.7114175061e-04	-1.0047925797e-04	2.2872824460e-05
	19	71.1	1538.9	8342.5	-2.1286793122e-04	-1.7271298405e-03	-6.5728588667e-05
	16	16.7	1107.1	-324.1	2.6463253673e-05	2.3185921281e-03	-4.1947916661e-06
	18	7.6	267.5	222.0	4.0247546864e-05	9.8375717658e-04	6.0256620925e-06
	20	-0.6	21.4	-1.1	-1.0554401384e-05	3.6411723476e-04	-2.7234998937e-07
	Per via statica	52607.8	0.0	-106530.8			
	Σ	47535.3	-4615.7	-204312.0			
	Δ	-5072.4	-4615.7	-97781.2			
2	17	314244.4	-5469.1	-798642.1	3.5164298502e-03	-6.1410018114e-05	-5.9584837396e-06
	30	303.2	-567.4	36419.8	-1.2381966710e-05	1.2811086884e-05	-2.7339717185e-06
	23	-7882.9	315.3	13479.9	-2.7434936960e-04	1.0952173463e-05	-2.8196370792e-07
	21	-577.1	6.9	49.9	-2.0941812207e-05	2.4746942373e-07	-1.3104894708e-07
	22	-11078.8	563.5	9591.3	-4.3663322586e-04	2.2038208117e-05	-1.6424169933e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	27	-13018.9	-629.5	33767.8	-6.3262973801e-04	-3.0705599103e-05	1.1808957293e-06
	26	-1490.0	3197.5	41959.9	9.5530774769e-05	-2.4791053050e-04	-9.8721820519e-06
	24	-297.6	-490.3	-16138.0	-3.6521701332e-05	-4.3837887361e-05	-4.8943270372e-06
	29	-323.2	389.8	-19283.7	-5.1010826636e-05	4.3674320852e-05	-7.3045638436e-06
	28	-548.5	185.0	-23848.6	1.0493214488e-04	-2.7192941146e-05	1.1997037278e-05
	25	-183.8	-134.8	2848.0	4.3388302247e-05	3.4930434042e-05	-2.0974838195e-06
	19	588.9	-1632.5	199931.6	-5.7540886059e-04	4.8908924398e-04	-1.9702046418e-04
	16	121.2	5705.1	-155.6	6.8078490098e-05	3.1894746125e-03	1.6412387576e-07
	18	63.5	1073.8	6495.7	1.0536080798e-04	1.0540612886e-03	2.1260159115e-05
	20	-5.3	133.6	-30.6	-2.5246827760e-05	6.0740987849e-04	-6.1391367693e-07
	Per via statica	301179.6	0.0	-609888.7			
	Σ	315103.0	3403.1	-808775.0			
	Δ	13923.4	3403.1	-198886.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	31	10778.4	54724.5	29208.7	4.5859460888e-04	2.3273470426e-03	2.9684850119e-06
	45	224.2	3056.8	-79452.5	1.6356047825e-05	2.3712266231e-04	-4.0532558148e-05
	32	-10892.8	5822.6	-6980.1	1.2784072172e-03	-6.8590008195e-04	7.2992331224e-06
	44	-122.0	-5442.4	78027.0	3.1058322869e-05	1.4343586629e-03	-1.4040334255e-04
	35	32.7	-1116.8	561.4	-9.3957663423e-06	3.2174640472e-04	-1.8871962701e-06
	41	-47.7	18255.4	16779.0	-1.5506371829e-05	5.9229568955e-03	2.3335600345e-05
	38	-28.7	1257.9	-1005.4	1.1383880804e-05	-5.0112433436e-04	3.9600765990e-06
	43	73.1	921.9	-71800.3	3.5697360290e-05	5.3486376421e-04	-2.4297839538e-04
	42	46.0	378.2	4889.9	-2.6811598659e-05	-2.1384003050e-04	-1.9144776757e-05
	34	111.1	-1209.1	-10092.6	1.0281404893e-04	-1.0970260267e-03	-6.1739913170e-05
	39	22.3	-292.5	1338.1	3.0656143091e-05	-4.0715450406e-04	1.3670125568e-05
	40	27.7	53.7	-1853.5	-5.8338505699e-05	-1.2264698738e-04	2.7239503560e-05
	37	-18.6	-12.8	57.5	-3.0203435418e-04	-2.1023163520e-04	6.9545487086e-06
	36	3.1	-0.3	-16.0	-8.9310280373e-05	7.1221481912e-06	3.2063443011e-06
	33	-0.9	36.3	108.2	3.1627180584e-05	-1.2688733701e-03	-2.3224712969e-05
	Per via statica	-0.0	52607.8	84777.5			
	Σ	1495.5	63524.0	-133406.2			
	Δ	1495.5	10916.2	-218183.7			
2	31	105046.3	260931.0	855290.4	1.1931283208e-03	2.9390290267e-03	1.9529132603e-05
	45	1332.2	-1669.2	4628.3	2.5941609586e-05	-3.3045490751e-05	4.2885107857e-07
	32	-105895.7	35648.1	-88456.0	3.3177232489e-03	-1.1341188633e-03	1.3671647560e-05
	44	-351.5	1441.1	-4931.3	2.3888077896e-05	-9.9820653765e-05	1.4998740153e-06
	35	297.5	-8071.6	11141.0	-2.2832842693e-05	6.2625714157e-04	-5.3530784141e-06
	41	-33.4	-14096.8	-194709.4	-2.8954591570e-06	-1.1592992313e-03	-5.0169141048e-05
	38	-311.9	1221.1	-22925.4	3.3075603585e-05	-1.4021980452e-04	8.4843300079e-06
	43	180.1	-903.4	16340.7	2.3472771061e-05	-1.2713988702e-04	7.4489078724e-06
	42	-135.7	-457.0	-12337.7	2.1129182560e-05	6.3579596638e-05	5.9853450372e-06
	34	964.1	3638.6	-222076.5	2.3809037930e-04	1.1296758777e-03	-1.8303165847e-04
	39	287.4	640.6	15093.9	1.0551847850e-04	2.1356086744e-04	1.7150160585e-05
	40	-157.9	97.6	-1279.8	8.8877438549e-05	-5.8189891983e-05	2.5818356338e-06
	37	-58.5	13.4	135.9	-2.5384160995e-04	5.6196148925e-05	1.6871623658e-06
	36	2.6	2.5	58.2	-2.0261181762e-05	-1.7598731904e-05	-1.4036269686e-06
	33	-7.6	86.7	2458.7	7.1787353996e-05	-7.2402295768e-04	-7.2207233256e-05
	Per via statica	-0.0	301179.6	485351.0			
	Σ	14366.6	296844.2	805463.9			
	Δ	14366.7	-4335.4	320112.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	46	-10410.3	47024.5	-53340.6	-4.4398756554e-04	2.0017522257e-03	-1.0869086332e-05
	60	112.4	3001.9	-79271.6	-8.1800143076e-06	-2.0474011521e-04	3.9283830722e-05
	47	10706.2	7502.7	3015.5	-1.2829169348e-03	-9.0067185426e-04	-4.6590084705e-06
	59	-83.2	-5403.5	75462.9	-2.1408452629e-05	-1.3441868928e-03	1.3059466720e-04
	50	35.8	-1452.7	-192.7	-1.0432906071e-05	4.2375466134e-04	1.4068818630e-06
	56	-72.5	17398.7	-3025.2	2.4274023025e-05	-5.8292241434e-03	-7.0419582586e-06
	49	-267.6	6088.9	21273.4	9.8143803471e-05	-2.2541042422e-03	-5.9229688169e-05
	53	21.5	1294.3	-2064.7	8.6024804861e-06	5.1512581875e-04	-4.4435732162e-06
	58	39.1	796.2	-42908.7	1.8993261741e-05	3.3647586239e-04	-1.4274161269e-04
	57	8.2	358.8	4844.9	4.7278805077e-06	2.1302357638e-04	1.9708857254e-05
	54	-4.2	-252.1	1810.3	-5.4126842225e-06	-3.1777344171e-04	1.5230370256e-05
	48	-30.7	-5.2	1744.2	-5.9543324814e-05	-1.9914298447e-06	2.3309929704e-05
	55	29.3	-173.6	-854.1	7.4350093670e-05	-4.4629376852e-04	-1.6023873379e-05
	52	-38.0	-21.5	144.2	-3.4815303325e-04	-1.9389438437e-04	8.6564389587e-06
	51	1.1	-1.7	-14.9	-2.0445908475e-05	3.2958985068e-05	2.0785697434e-06
	Per via statica	-0.0	52607.8	-84777.5			
	Σ	1434.6	58445.9	-127693.3			
	Δ	1434.6	5838.1	-42915.8			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2	46	-101383.2	267551.3	-858326.1	-1.1542724344e-03	3.0216716108e-03	-1.9377634881e-05
	60	-135.2	-1596.8	17744.9	2.6264623564e-06	2.9758913599e-05	-9.9906287720e-07
	47	104096.5	31821.8	98514.9	-3.3299093254e-03	-1.0362514926e-03	-1.4505861150e-05
	59	-123.4	1384.1	-2838.7	-8.4741676771e-06	9.4722862506e-05	-2.4498035300e-07
	50	311.8	-7682.2	-7897.0	-2.4251649056e-05	6.0316807656e-04	4.4748498941e-06
	56	-206.9	-13589.7	-184580.1	1.8493164917e-05	1.2893906423e-03	5.8970162028e-05
	49	-2316.1	2102.0	565023.5	2.2679127202e-04	-4.3528788536e-04	-1.8174949282e-04
	53	-191.3	1148.3	-22226.0	-2.0390362443e-05	1.1322816439e-04	-7.2390691731e-06
	58	53.6	-749.8	7841.6	6.9414143312e-06	-9.3425987395e-05	2.9199674556e-06
	57	-31.9	-502.2	-10880.8	-4.8951431703e-06	-8.4323290118e-05	-5.7752623997e-06
	54	170.3	666.8	18307.5	5.8259748792e-05	2.5513480872e-04	2.1418232725e-05
	48	-275.9	-2104.0	42905.7	-1.4277783402e-04	-1.0028417614e-03	6.8105393979e-05
	55	-24.8	273.9	2579.7	-1.6802645288e-05	1.9381507165e-04	6.4820155591e-06
	52	-133.3	22.3	307.9	-3.2645435328e-04	5.8003366665e-05	2.6906118772e-06
	51	0.0	5.5	104.0	-1.8427407305e-07	-3.1185729436e-05	-1.8846339598e-06
	Per via statica	-0.0	301179.6	-485351.0			
	Σ	-13804.1	299298.2	-946022.1			
	Δ	-13804.1	-1881.4	-460671.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	62	-32274.0	2367.3	67848.2	-1.3560377763e-03	9.9573882516e-05	7.2375378807e-07
	75	640.3	-567.1	101234.1	-1.7533880665e-04	4.7968424521e-05	-5.9845356949e-05
	68	-5207.3	71.7	16873.9	-6.6596481278e-04	9.3218674374e-06	5.6824249823e-06
	66	-1061.3	13.6	2390.6	-1.4198070199e-04	1.8190829550e-06	2.2364769288e-07
	67	1715.8	439.2	-5514.3	2.4720209232e-04	6.4346904352e-05	-2.0624760599e-06
	72	-33956.1	-333.0	127019.7	-6.0556075303e-03	-6.0849031568e-05	7.3460973343e-05
	71	-1349.5	4068.9	-1722.3	4.1003879547e-04	-1.1817470427e-03	8.9295498440e-06
	69	206.8	-11.7	-2387.3	6.0043291986e-05	-3.9085731435e-06	-4.5504483715e-06
	74	-581.5	586.1	-76950.9	-7.0234476135e-04	2.4601070553e-04	-2.2630625877e-04
	73	-928.7	-116.4	-77096.7	1.1191951955e-03	6.4113956461e-05	3.0013916915e-04
	70	-430.1	-103.5	4285.6	3.7114180308e-04	1.0047998604e-04	-2.2872825437e-05
	64	-71.1	-1538.9	-8342.5	2.1286795135e-04	1.7271299509e-03	6.5728588910e-05
	61	-16.7	-1107.1	324.0	-2.6463269928e-05	-2.3185921093e-03	4.1947923893e-06
	63	-7.6	-267.5	-222.0	-4.0247534743e-05	-9.8375707022e-04	-6.0256577760e-06
	65	0.6	-21.4	1.1	1.0554400707e-05	-3.6411724219e-04	2.7234988138e-07
	Per via statica	-52607.8	-0.0	106530.8			
	Σ	-47535.3	4615.7	204312.0			
	Δ	5072.4	4615.7	97781.2			
2	62	-314244.4	5469.1	798642.2	-3.5164298448e-03	6.1410059892e-05	5.9584850573e-06
	75	-303.2	567.4	-36419.8	1.2381963193e-05	-1.2811120018e-05	2.7339702734e-06
	68	7882.9	-315.3	-13479.9	2.7434930501e-04	-1.0952144993e-05	2.8196285814e-07
	66	577.1	-6.9	-49.9	2.0941812253e-05	-2.4746937361e-07	1.3104895754e-07
	67	11078.8	-563.5	-9591.3	4.3663326658e-04	-2.2038218375e-05	1.6424173465e-06
	72	13018.9	629.5	-33767.8	6.3262972985e-04	3.0705531335e-05	-1.1808990352e-06
	71	1490.0	-3197.5	-41960.0	-9.5530721080e-05	2.4791096317e-04	9.8722019140e-06
	69	297.6	490.3	16138.0	3.6521700788e-05	4.3837915588e-05	4.8943281059e-06
	74	323.2	-389.8	19283.7	5.1010819938e-05	-4.3674355776e-05	7.3045613943e-06
	73	548.5	-185.0	23848.6	-1.0493215630e-04	2.7192901735e-05	-1.1997040887e-05
	70	183.8	134.8	-2848.0	-4.3388324953e-05	-3.4930585633e-05	2.0974765194e-06
	64	-588.9	1632.5	-199931.6	5.7540891113e-04	-4.8908911465e-04	1.9702046556e-04
	61	-121.2	-5705.0	155.6	-6.8078531928e-05	-3.1894746150e-03	-1.6412177105e-07
	63	-63.5	-1073.8	-6495.7	-1.0536077480e-04	-1.0540613271e-03	-2.1260146298e-05
	65	5.3	-133.6	30.6	2.5246825969e-05	-6.0740987688e-04	6.1391296350e-07
	Per via statica	-301179.6	-0.0	609888.7			
	Σ	-315103.0	-3403.1	808775.1			
	Δ	-13923.4	-3403.1	198886.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	76	-31036.1	-8734.0	-114392.9	-1.3056744232e-03	-3.7616605399e-04	-1.5320301366e-05
	90	762.4	1185.7	-104252.5	-1.8941527035e-04	-1.0022321754e-04	6.1714132069e-05
	83	-5175.7	246.4	-18095.0	-6.3540463767e-04	3.0887058300e-05	-6.5864405624e-06
	81	-1063.5	-7.3	-2442.6	-1.4218767180e-04	-9.7943670035e-07	-2.6762608105e-07
	82	1779.9	-681.1	5032.7	2.7388995418e-04	-1.0598975615e-04	1.5340015233e-06
	87	-33764.1	-41.6	-130509.1	6.0477249804e-03	7.6484225005e-06	7.8834863265e-05
	79	-1457.5	8902.8	45194.0	4.0554364432e-04	-1.6948511091e-03	-6.3251948170e-05
	86	-1292.9	-3761.9	3134.6	4.0026050944e-04	1.0964703782e-03	-1.1571098674e-05
	84	77.0	-548.0	4608.9	-4.8362543389e-06	1.7934713703e-04	-1.0056841001e-05
	89	-702.9	-891.5	79893.2	-7.8237197848e-04	-3.7919683493e-04	2.3870071139e-04
	88	-995.6	311.2	81933.6	1.1634136001e-03	-1.6696097963e-04	-3.1077677006e-04
	85	-454.9	276.2	-5020.2	3.7859931027e-04	-2.6297069175e-04	2.6936419186e-05
	78	-6.9	397.2	282.0	-2.6514910539e-05	9.5595645846e-04	4.9148515456e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	77	-3.5	421.6	-120.7	1.0689406196e-05	-2.3170265736e-03	4.3069933458e-06
	80	0.6	-22.2	1.9	1.0025670141e-05	-3.7083799001e-04	7.5727106995e-08
	Per via statica	-52607.8	-0.0	-106530.8			
	Σ	-46658.3	-12610.9	-232661.2			
	Δ	5949.4	-12610.9	-126130.4			
2	76	-302533.3	4701.4	-1724731.9	-3.3936894858e-03	5.4053944168e-05	-4.1806786841e-05
	90	-1211.5	-1508.2	20386.5	3.0749546269e-05	3.4032460038e-05	-1.6850981403e-06
	83	8846.3	-1101.0	-26876.6	3.0592955961e-04	-3.6840627003e-05	-4.9003343872e-06
	81	578.5	2.3	1283.0	2.0697537716e-05	8.1318148964e-08	1.3076374783e-08
	82	10069.5	589.9	-5412.9	4.2542751811e-04	2.4504895655e-05	-3.5050499858e-06
	87	13102.3	-103.1	45686.1	-6.3681066242e-04	5.0598297035e-06	-3.0735803307e-06
	79	-12325.2	-9174.6	1128692.4	1.0145550143e-03	4.6625750481e-04	-1.9169620048e-04
	86	1542.1	2827.3	37831.6	-1.0210588620e-04	-2.1998620817e-04	-8.8300060372e-06
	84	313.5	1317.3	33837.0	-8.1799691414e-06	-1.1508594749e-04	-9.4842259289e-06
	89	253.7	780.2	-13877.3	3.9622494565e-05	8.8587608915e-05	-5.3429823409e-06
	88	426.9	-83.3	-28918.0	-8.9377453813e-05	1.1927773268e-05	1.3944739314e-05
	85	227.1	-53.6	-484.2	-5.9329114107e-05	1.3631516257e-05	7.8472609823e-07
	78	-45.4	1652.0	8531.6	-6.5869374332e-05	1.0614765691e-03	1.8117004657e-05
	77	-17.9	2174.9	-50.4	2.6128041940e-05	-3.1906171862e-03	6.8034145741e-08
	80	5.3	-135.9	8.9	2.3682613410e-05	-6.0599187906e-04	-2.6203187248e-08
	Per via statica	-301179.6	-0.0	-609888.7			
	Σ	-304477.3	10546.3	-1990631.8			
	Δ	-3297.7	10546.4	-1380743.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	91	10410.3	-47024.5	53340.6	4.4398763003e-04	-2.0017521549e-03	1.0869087327e-05
	105	-112.7	-3000.9	79265.4	8.2042818369e-06	2.0467292814e-04	-3.9280975838e-05
	92	-10706.2	-7502.7	-3015.5	1.2829169109e-03	9.0067196501e-04	4.6590080649e-06
	104	83.4	5403.2	-75460.8	2.1439050654e-05	1.3441125320e-03	-1.3059139615e-04
	95	-35.8	1452.7	192.7	1.0432906375e-05	-4.2375467052e-04	-1.4068820630e-06
	101	72.4	-17398.6	3026.6	-2.4247407851e-05	5.8291985248e-03	7.0386397779e-06
	94	267.6	-6088.9	-21273.4	-9.8143816778e-05	2.2541042820e-03	5.9229687116e-05
	98	-21.3	-1294.1	2064.0	-8.5111583695e-06	-5.1505928874e-04	4.4418318545e-06
	103	-39.2	-796.1	42908.6	-1.9025775768e-05	-3.3642747446e-04	1.4274422339e-04
	102	-8.2	-359.0	-4845.9	-4.7073945307e-06	-2.1314408689e-04	-1.9712674948e-05
	99	4.1	252.0	-1810.1	5.3107196965e-06	3.1757163478e-04	-1.5227143064e-05
	93	30.7	5.2	-1744.2	5.9543335079e-05	1.9913392018e-06	-2.3309931581e-05
	100	-29.2	173.7	853.3	-7.4234308071e-05	4.4670292198e-04	1.6014352044e-05
	97	37.8	21.4	-143.7	3.4812427938e-04	1.9387018316e-04	-8.6570350727e-06
	96	-1.1	1.7	14.9	2.0501975712e-05	-3.2945198747e-05	-2.0793748903e-06
	Per via statica	0.0	-52607.8	84777.5			
	Σ	-1434.7	-58445.8	127688.2			
	Δ	-1434.7	-5838.0	42910.8			
2	91	101383.2	-267551.3	858326.1	1.1542726022e-03	-3.0216715541e-03	1.9377637842e-05
	105	133.6	1596.2	-17742.0	-2.5947257665e-06	-2.9746544012e-05	9.9893588549e-07
	92	-104096.7	-31821.9	-98515.0	3.3299092633e-03	1.0362516512e-03	1.4505860700e-05
	104	124.0	-1383.9	2837.8	8.5135144437e-06	-9.4706724940e-05	2.4483922404e-07
	95	-311.8	7682.2	7897.0	2.4251649635e-05	-6.0316807710e-04	-4.4748505982e-06
	101	206.6	13589.6	184580.1	-1.8466607878e-05	-1.2893801093e-03	-5.8970188342e-05
	94	2316.1	-2102.0	-565023.3	-2.2679130542e-04	4.3528797359e-04	1.8174949027e-04
	98	192.3	-1148.4	22226.1	2.0494973476e-05	-1.1323800980e-04	7.2391149502e-06
	103	-53.9	749.6	-7841.3	-6.9814558499e-06	9.3411547415e-05	-2.9199679324e-06
	102	32.1	502.4	10882.4	4.9294420366e-06	8.4352673515e-05	5.7760819687e-06
	99	-170.7	-666.8	-18307.5	-5.8387832882e-05	-2.5509032722e-04	-2.1415302977e-05
	93	275.9	2104.0	-42905.7	1.4277785919e-04	1.0028417233e-03	-6.8105399881e-05
	100	25.0	-274.0	-2582.1	1.6942294803e-05	-1.9391949450e-04	-6.4891727318e-06
	97	132.7	-22.2	-307.1	3.2629604602e-04	-5.7975470613e-05	-2.6943295264e-06
	96	-0.0	-5.5	-104.0	2.0502520233e-07	3.1181165086e-05	1.8842276577e-06
	Per via statica	0.0	-301179.6	485351.0			
	Σ	13804.2	-299298.2	946021.9			
	Δ	13804.1	1881.4	460670.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	106	-10778.4	-54724.5	-29208.7	-4.5859458339e-04	-2.3273470642e-03	-2.9684853535e-06
	120	-224.5	-3056.3	79448.1	-1.6376617083e-05	-2.3708376510e-04	4.0530371794e-05
	107	10892.8	-5822.6	6980.1	-1.2784072280e-03	6.8590005059e-04	-7.2992325289e-06
	119	122.1	5442.2	-78025.2	-3.1084191935e-05	-1.4343163910e-03	1.4040038100e-04
	110	-32.7	1116.8	-561.4	9.3957665021e-06	-3.2174639872e-04	1.8871965238e-06
	116	47.6	-18255.7	-16776.4	1.5477201658e-05	-5.9229811768e-03	-2.3329301210e-05
	113	28.7	-1257.9	1005.3	-1.1400559548e-05	5.0111267556e-04	-3.9598793088e-06
	118	-73.2	-921.9	71800.1	-3.5723163965e-05	-5.3484328697e-04	2.4298067323e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	117	-46.0	-378.3	-4891.2	2.6794353696e-05	2.1391669120e-04	1.9149712794e-05
	109	-111.1	1209.1	10092.6	-1.0281403168e-04	1.0970259692e-03	6.1739913045e-05
	114	-22.3	292.5	-1338.0	-3.0709882110e-05	4.0706336742e-04	-1.3669022724e-05
	115	-27.6	-53.2	1851.8	5.8233581484e-05	1.2177094588e-04	-2.7231459025e-05
	112	18.6	12.8	-57.5	3.0193361895e-04	2.1015958291e-04	-6.9515766272e-06
	111	-3.1	0.3	16.0	8.9434095833e-05	-7.0684497570e-06	-3.2079128497e-06
	108	0.9	-36.3	-108.2	-3.1627175880e-05	1.2688733682e-03	2.3224714015e-05
	Per via statica	0.0	-52607.8	-84777.5			
	Σ	-1495.6	-63524.0	133402.5			
	Δ	-1495.6	-10916.2	218179.9			
2	106	-105046.3	-260931.0	-855290.6	-1.1931282548e-03	-2.9390290425e-03	-1.9529133649e-05
	120	-1333.1	1668.9	-4625.8	-2.5957979484e-05	3.3038208435e-05	-4.2866555847e-07
	107	105895.6	-35648.0	88455.8	-3.3177232766e-03	1.1341187992e-03	-1.3671646009e-05
	119	351.8	-1441.0	4930.3	-2.3908311439e-05	9.9810988704e-05	-1.4996198899e-06
	110	-297.5	8071.6	-11141.0	2.2832843227e-05	-6.2625714574e-04	5.3530791949e-06
	116	33.3	14096.9	194713.7	2.8883553675e-06	1.1592926985e-03	5.0169715215e-05
	113	312.1	-1221.1	22925.8	-3.3095366106e-05	1.4022092610e-04	-8.4844829532e-06
	118	-180.3	903.4	-16340.4	-2.3491936012e-05	1.2713218384e-04	-7.4488090193e-06
	117	135.9	457.2	12338.9	-2.1146214959e-05	-6.3598915429e-05	-5.9857541396e-06
	109	-964.1	-3638.6	222076.8	-2.3809033629e-04	-1.1296759435e-03	1.8303165761e-04
	114	-287.6	-640.6	-15093.7	-1.0558044266e-04	-2.1354123543e-04	-1.7149398765e-05
	115	158.0	-97.9	1273.9	-8.8975394394e-05	5.8364870204e-05	-2.5732915126e-06
	112	58.4	-13.4	-135.9	2.5371251833e-04	-5.6187714593e-05	-1.6890601119e-06
	111	-2.6	-2.5	-58.1	2.0312215566e-05	1.7581210939e-05	1.4026347322e-06
	108	7.6	-86.7	-2458.7	-7.1787341933e-05	7.2402291560e-04	7.2207236101e-05
	Per via statica	0.0	-301179.6	-485351.0			
	Σ	-14366.7	-296844.2	-805464.5			
	Δ	-14366.8	4335.4	-320113.4			

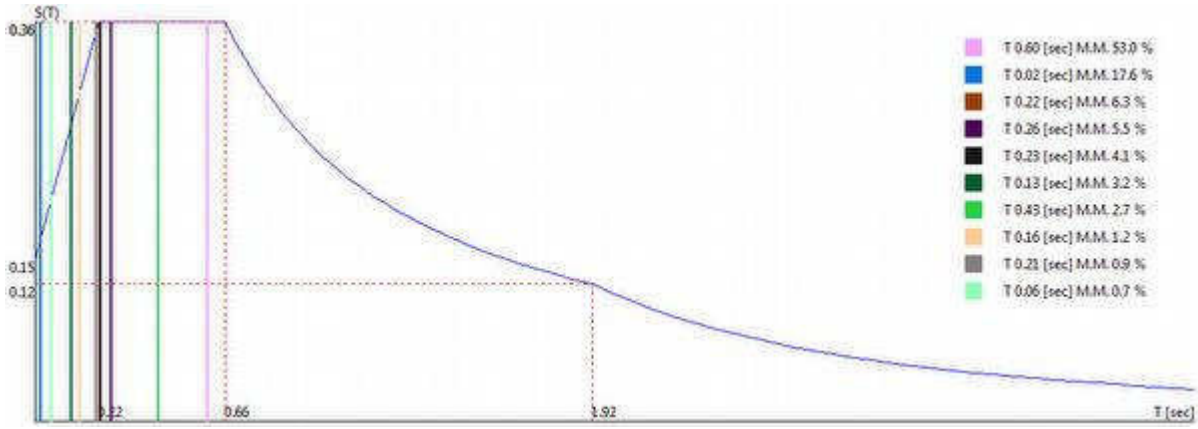
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

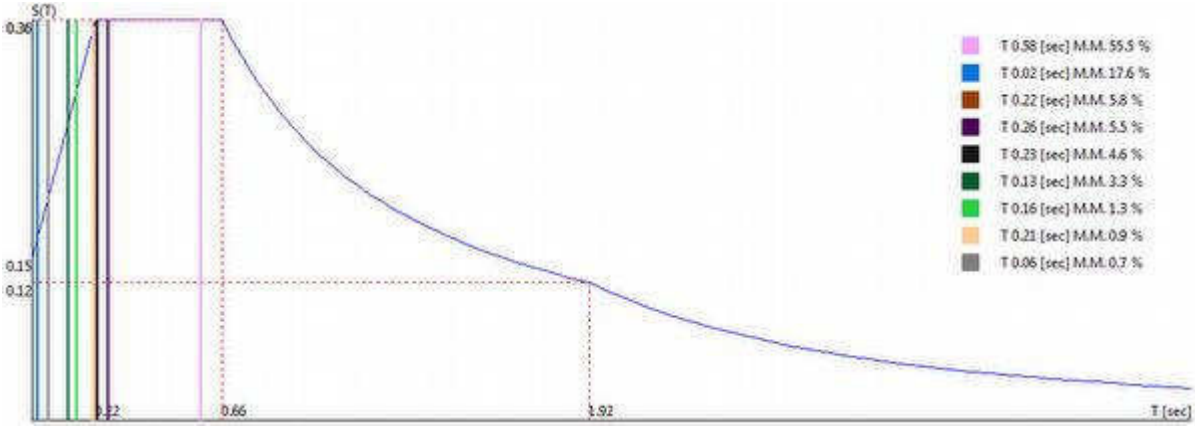
TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762

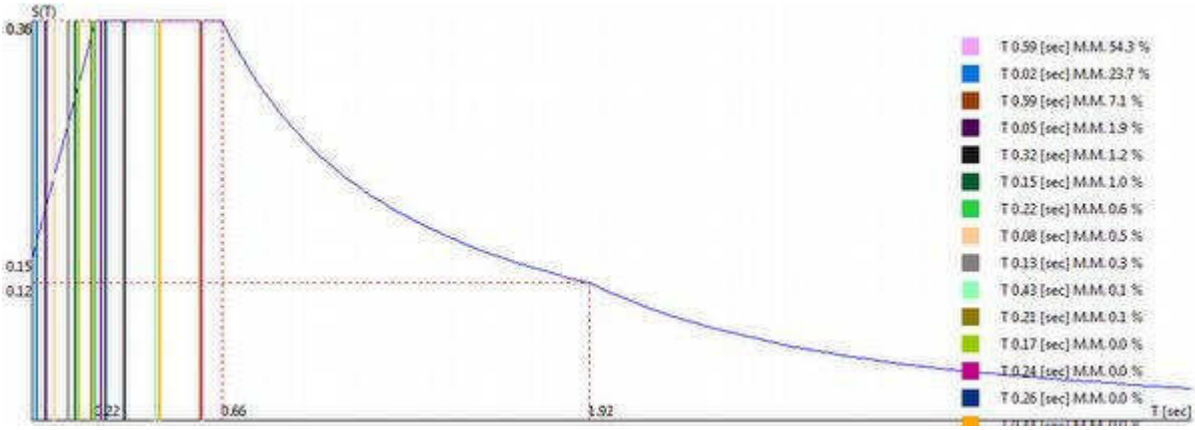
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] + SLD

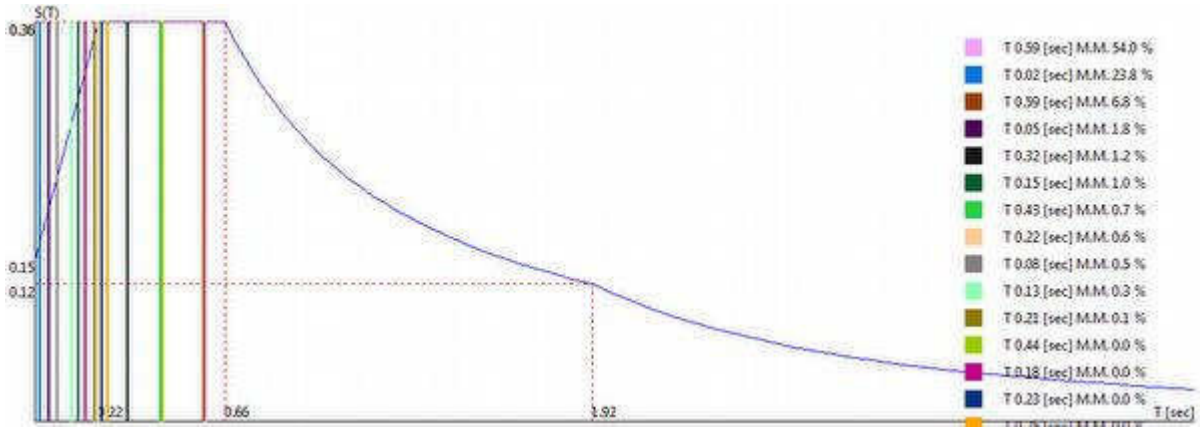


0.00 [°] - SLD

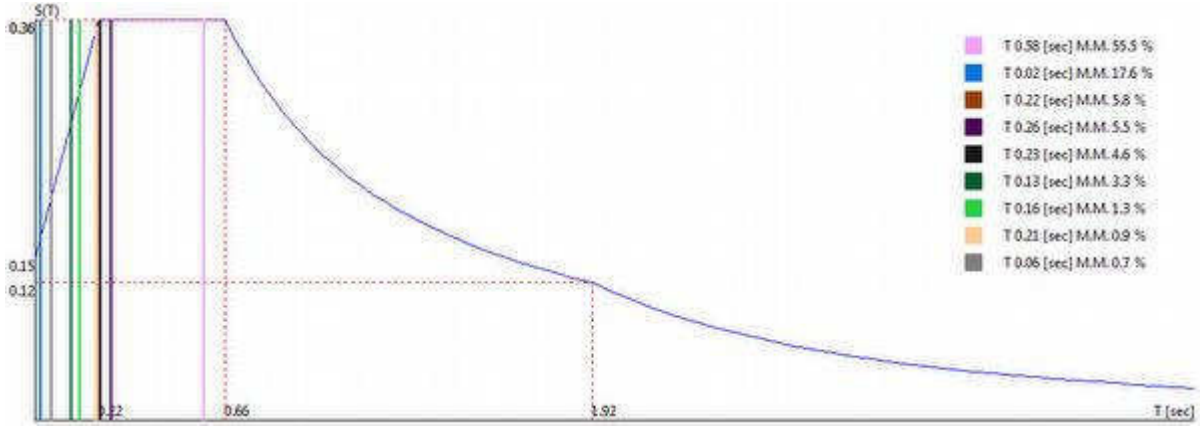


90.00 [°] + SLD

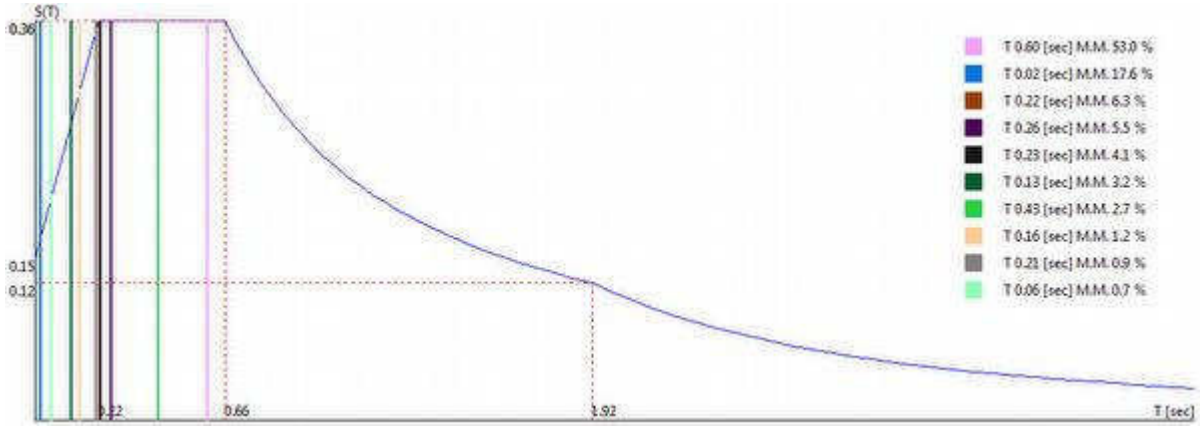
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



90.00 [°] - SLD

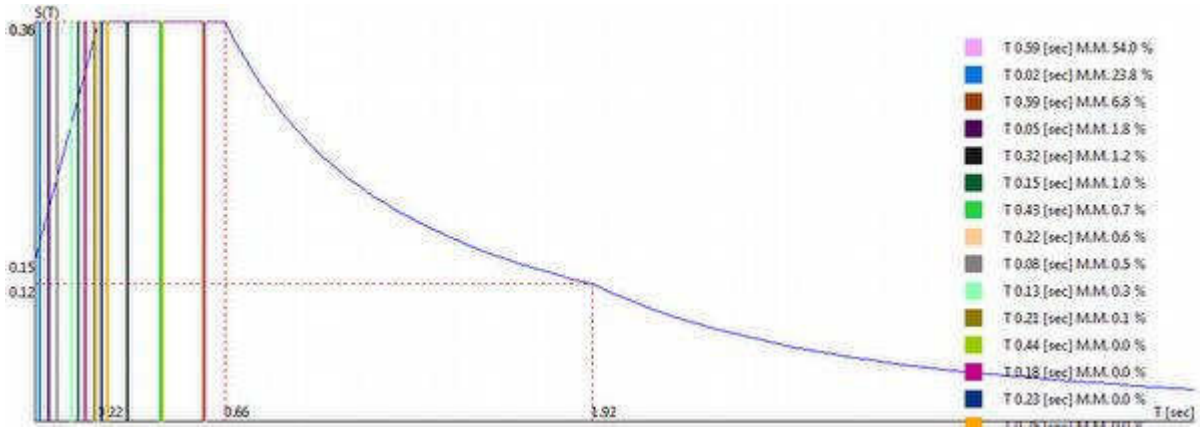


180.00 [°] + SLD

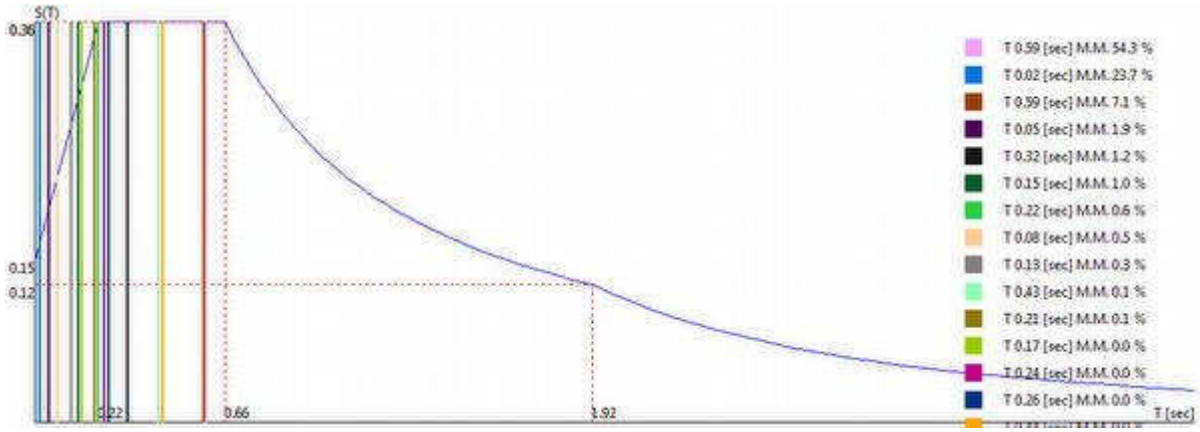


180.00 [°] - SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLD



270.00 [°] - SLD

Sintesi dei risultati SLD per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLD	121	0.60	53.0	95.6
0.00 [°] - SLD	137	0.58	55.5	95.6
90.00 [°] + SLD	151	0.59	54.3	90.8
90.00 [°] - SLD	166	0.59	54.0	90.9
180.00 [°] + SLD	182	0.58	55.5	95.6
180.00 [°] - SLD	196	0.60	53.0	95.6
270.00 [°] + SLD	211	0.59	54.0	90.9
270.00 [°] - SLD	226	0.59	54.3	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
121	0.60	0.360	3.1147128296e+02		9.7014359375e+04	53.0	53.0	2.1478912526e+06	8.3	8.3
135	0.02	0.167	-1.7947456360e+02	57.6	3.2211119141e+04	17.6	70.5	3.1246084414e+04	0.1	8.4
128	0.22	0.360	1.0702356720e+02	34.4	1.1454043945e+04	6.3	76.8	6.3920297609e+03	0.0	8.5
126	0.26	0.360	9.9958389282e+01	32.1	9.9916796875e+03	5.5	82.2	5.3135741458e+01	0.0	8.5
127	0.23	0.360	8.6200134277e+01	27.7	7.4304633789e+03	4.1	86.3	5.1273551253e+02	0.0	8.5
132	0.13	0.271	-7.7100486755e+01	24.8	5.9444848633e+03	3.2	89.5	2.5044924344e+05	1.0	9.4
124	0.43	0.360	-7.0466239929e+01	22.6	4.9654912109e+03	2.7	92.3	1.7921880316e+07	69.5	78.9

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

131	0.16	0.297	-4.7835536957e+01	15.4	2.2882385254e+03	1.2	93.5	4.7444185541e+04	0.2	79.1
129	0.21	0.355	-4.1137748718e+01	13.2	1.6923143311e+03	0.9	94.4	4.8405510840e+04	0.2	79.3
134	0.06	0.202	3.4833686829e+01	11.2	1.2133857422e+03	0.7	95.1	4.6107831790e+05	1.8	81.1
133	0.09	0.234	-2.7059373856e+01	8.7	7.3220971680e+02	0.4	95.5	8.4191067488e+05	3.3	84.4
130	0.18	0.320	-1.4440792084e+01	4.6	2.0853646851e+02	0.1	95.6	8.9386078861e+03	0.0	84.4
123	0.44	0.360	5.5734019279e+00	1.8	3.1062808990e+01	0.0	95.6	1.6360319172e+05	0.6	85.0
122	0.59	0.360	-2.4409019947e+00	0.8	5.9580025673e+00	0.0	95.6	2.0034396364e+02	0.0	85.0
125	0.32	0.360	8.0300205946e-01	0.3	6.4481228590e-01	0.0	95.6	9.0165385098e+00	0.0	85.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
137	0.58	0.360	3.1893032837e+02		1.0171655469e+05	55.5	55.5	4.4048884032e+05	1.7	1.7
150	0.02	0.167	-1.7937089539e+02	56.2	3.2173917969e+04	17.6	73.1	3.2089472300e+04	0.1	1.8
143	0.22	0.360	1.0311142731e+02	32.3	1.0631966797e+04	5.8	78.9	3.0596912242e+03	0.0	1.8
141	0.26	0.360	9.9956764221e+01	31.3	9.9913544922e+03	5.5	84.3	3.9910316245e+01	0.0	1.8
142	0.23	0.360	9.1562026978e+01	28.7	8.3836044922e+03	4.6	88.9	1.0182368421e+03	0.0	1.8
147	0.13	0.271	7.7585800171e+01	24.3	6.0195561523e+03	3.3	92.2	2.2350624852e+05	0.9	2.7
146	0.16	0.298	-4.7997463226e+01	15.0	2.3037565918e+03	1.3	93.5	5.7654438856e+04	0.2	2.9
144	0.21	0.355	4.0192558289e+01	12.6	1.6154417725e+03	0.9	94.3	1.1571792583e+04	0.0	3.0
149	0.06	0.201	3.5317459106e+01	11.1	1.2473228760e+03	0.7	95.0	4.2968575172e+05	1.7	4.6
148	0.09	0.234	-2.6353963852e+01	8.3	6.9453143311e+02	0.4	95.4	7.6541419554e+05	3.0	7.6
145	0.18	0.322	-1.4150112152e+01	4.4	2.0022567749e+02	0.1	95.5	9.6676264114e+03	0.0	7.7
139	0.43	0.360	-1.1952896118e+01	3.7	1.4287171936e+02	0.1	95.6	1.9546590731e+07	75.8	83.4
136	0.59	0.360	6.4056158066e+00	2.0	4.1031913757e+01	0.0	95.6	2.1963884712e+02	0.0	83.4
138	0.44	0.360	3.6482896805e+00	1.1	1.3310017586e+01	0.0	95.6	2.2134921073e+05	0.9	84.3
140	0.32	0.360	7.8763580322e-01	0.2	6.2037014961e-01	0.0	95.6	1.0544847827e+02	0.0	84.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
151	0.59	0.360	3.1529095459e+02		9.9408382813e+04	54.3	54.3	5.1381788636e+05	2.0	2.0
165	0.02	0.163	2.0853021240e+02	66.1	4.3484847656e+04	23.7	78.0	1.3061451380e+04	0.1	2.1
152	0.59	0.360	-1.1430258942e+02	36.3	1.3065082031e+04	7.1	85.1	4.2027852981e+04	0.2	2.2
164	0.05	0.196	-5.8447586060e+01	18.5	3.4161203613e+03	1.9	87.0	1.5349450255e+05	0.6	2.8
155	0.32	0.360	-4.6659042358e+01	14.8	2.1770661621e+03	1.2	88.2	3.9863812865e+03	0.0	2.8
161	0.15	0.295	4.2981830597e+01	13.6	1.8474377441e+03	1.0	89.2	1.5624402770e+06	6.1	9.0
158	0.22	0.360	-3.3766407013e+01	10.7	1.1401702881e+03	0.6	89.8	3.2210491463e+04	0.1	9.1
163	0.08	0.224	2.9927053452e+01	9.5	8.9562854004e+02	0.5	90.3	5.0081849995e+05	2.0	11.1
162	0.13	0.270	-2.4331756592e+01	7.7	5.9203436279e+02	0.3	90.6	2.3206122078e+04	0.1	11.1
154	0.43	0.360	1.4500687599e+01	4.6	2.1026994324e+02	0.1	90.7	1.6391666522e+07	64.2	75.4
159	0.21	0.349	9.8252162933e+00	3.1	9.6534873962e+01	0.1	90.8	1.6835557299e+05	0.7	76.0
160	0.17	0.308	-6.5716776848e+00	2.1	4.3186946869e+01	0.0	90.8	8.7392850124e+03	0.0	76.1
157	0.24	0.360	8.2519805431e-01	0.3	6.8095183372e-01	0.0	90.8	2.2297506400e+03	0.0	76.1
156	0.26	0.360	-4.5903849602e-01	0.1	2.1071633697e-01	0.0	90.8	1.2043570972e+03	0.0	76.1
153	0.44	0.360	-3.8094592094e-01	0.1	1.4511980116e-01	0.0	90.8	2.9108781082e+06	11.4	87.5

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
166	0.59	0.360	3.1453985596e+02		9.8935320313e+04	54.0	54.0	5.2134617518e+05	2.0	2.0
180	0.02	0.163	-2.0902651978e+02	66.5	4.3692085938e+04	23.8	77.9	1.3543009513e+04	0.1	2.1
167	0.59	0.360	-1.1194937897e+02	35.6	1.2532663086e+04	6.8	84.7	5.4058761037e+04	0.2	2.3
179	0.05	0.196	5.7842769623e+01	18.4	3.3457858887e+03	1.8	86.5	1.4619897692e+05	0.6	2.9
170	0.32	0.360	-4.6041492462e+01	14.6	2.1198190918e+03	1.2	87.7	2.0529851119e+03	0.0	2.9
176	0.15	0.293	-4.1748649597e+01	13.3	1.7429497070e+03	1.0	88.6	1.4812821405e+06	5.8	8.7
169	0.43	0.360	-3.6571987152e+01	11.6	1.3375102539e+03	0.7	89.4	1.6670554751e+07	65.3	74.0
173	0.22	0.360	3.3605155945e+01	10.7	1.1293065186e+03	0.6	90.0	3.0771089280e+04	0.1	74.1
178	0.08	0.223	3.0132638931e+01	9.6	9.0797595215e+02	0.5	90.5	1.7358373577e+05	0.7	74.8
177	0.13	0.269	2.4692754745e+01	7.9	6.0973211670e+02	0.3	90.8	1.8153649814e+04	0.1	74.9
174	0.21	0.348	1.0548543930e+01	3.4	1.1127178192e+02	0.1	90.9	2.1537876263e+05	0.8	75.7
168	0.44	0.360	6.9198851585e+00	2.2	4.7884811401e+01	0.0	90.9	2.6856464287e+06	10.5	86.2
175	0.18	0.318	5.4237761497e+00	1.7	2.9417346954e+01	0.0	90.9	1.8440748224e+04	0.1	86.3
172	0.23	0.360	1.4623956680e+00	0.5	2.1386010647e+00	0.0	90.9	3.7698840917e+03	0.0	86.3
171	0.25	0.360	-6.8985509872e-01	0.2	4.7590005398e-01	0.0	90.9	1.6185822983e+03	0.0	86.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
182	0.58	0.360	3.1893032837e+02		1.0171655469e+05	55.5	55.5	4.4048891588e+05	1.7	1.7
195	0.02	0.167	-1.7937089539e+02	56.2	3.2173917969e+04	17.6	73.1	3.2089467788e+04	0.1	1.8
188	0.22	0.360	1.0311141968e+02	32.3	1.0631964844e+04	5.8	78.9	3.0596917873e+03	0.0	1.8
186	0.26	0.360	9.9956764221e+01	31.3	9.9913544922e+03	5.5	84.3	3.9910317305e+01	0.0	1.8
187	0.23	0.360	9.1562042236e+01	28.7	8.3836074219e+03	4.6	88.9	1.0182366491e+03	0.0	1.8
192	0.13	0.271	7.7585792542e+01	24.3	6.0195551758e+03	3.3	92.2	2.2350628933e+05	0.9	2.7
191	0.16	0.298	-4.7997467041e+01	15.0	2.3037568359e+03	1.3	93.5	5.7654651762e+04	0.2	2.9

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

189	0.21	0.355	4.0192550659e+01	12.6	1.6154411621e+03	0.9	94.3	1.1571797652e+04	0.0	3.0
194	0.06	0.201	3.5317455292e+01	11.1	1.2473226318e+03	0.7	95.0	4.2968558091e+05	1.7	4.6
193	0.09	0.234	-2.6353965759e+01	8.3	6.9453149414e+02	0.4	95.4	7.6541444421e+05	3.0	7.6
190	0.18	0.322	-1.4150114059e+01	4.4	2.0022572327e+02	0.1	95.5	9.6676096274e+03	0.0	7.7
184	0.43	0.360	-1.1952894211e+01	3.7	1.4287167358e+02	0.1	95.6	1.9546591012e+07	75.8	83.4
181	0.59	0.360	6.4054679871e+00	2.0	4.1030021667e+01	0.0	95.6	2.1964036759e+02	0.0	83.4
183	0.44	0.360	3.6482853889e+00	1.1	1.3309986115e+01	0.0	95.6	2.2134892646e+05	0.9	84.3
185	0.32	0.360	7.8765702248e-01	0.2	6.2040358782e-01	0.0	95.6	1.0544830692e+02	0.0	84.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
196	0.60	0.360	3.1147128296e+02		9.7014359375e+04	53.0	53.0	2.1478913913e+06	8.3	8.3
210	0.02	0.167	-1.7947456360e+02	57.6	3.2211119141e+04	17.6	70.5	3.1246086837e+04	0.1	8.4
203	0.22	0.360	1.0702357483e+02	34.4	1.1454045898e+04	6.3	76.8	6.3920364282e+03	0.0	8.5
201	0.26	0.360	9.9958389282e+01	32.1	9.9916796875e+03	5.5	82.2	5.3135743169e+01	0.0	8.5
202	0.23	0.360	8.6200111389e+01	27.7	7.4304589844e+03	4.1	86.3	5.1273483064e+02	0.0	8.5
207	0.13	0.271	-7.7100486755e+01	24.8	5.9444848633e+03	3.2	89.5	2.5044921194e+05	1.0	9.4
199	0.43	0.360	-7.0466247559e+01	22.6	4.9654921875e+03	2.7	92.3	1.7921880100e+07	69.5	78.9
206	0.16	0.297	-4.7835536957e+01	15.4	2.2882385254e+03	1.2	93.5	4.7443992705e+04	0.2	79.1
204	0.21	0.355	-4.1137756348e+01	13.2	1.6923149414e+03	0.9	94.4	4.8405514720e+04	0.2	79.3
209	0.06	0.202	3.4833686829e+01	11.2	1.2133857422e+03	0.7	95.1	4.6107850928e+05	1.8	81.1
208	0.09	0.234	-2.7059371948e+01	8.7	7.3220959473e+02	0.4	95.5	8.4191043739e+05	3.3	84.4
205	0.18	0.320	-1.4440788269e+01	4.6	2.0853636169e+02	0.1	95.6	8.9386030672e+03	0.0	84.4
198	0.44	0.360	5.5734081268e+00	1.8	3.1062877655e+01	0.0	95.6	1.6360330903e+05	0.6	85.0
197	0.59	0.360	-2.4410793781e+00	0.8	5.9588685036e+00	0.0	95.6	2.0034429554e+02	0.0	85.0
200	0.32	0.360	8.0302333832e-01	0.3	6.4484649897e-01	0.0	95.6	9.0165851359e+00	0.0	85.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
211	0.59	0.360	3.1453979492e+02		9.8935281250e+04	54.0	54.0	5.2134633570e+05	2.0	2.0
225	0.02	0.163	-2.0902586365e+02	66.5	4.3691812500e+04	23.8	77.9	1.3540848743e+04	0.1	2.1
212	0.59	0.360	-1.1194953156e+02	35.6	1.2532697266e+04	6.8	84.7	5.4058755828e+04	0.2	2.3
224	0.05	0.196	5.7842605591e+01	18.4	3.3457670898e+03	1.8	86.5	1.4619131857e+05	0.6	2.9
215	0.32	0.360	-4.6041492462e+01	14.6	2.1198190918e+03	1.2	87.7	2.0529858418e+03	0.0	2.9
221	0.15	0.293	-4.1748588562e+01	13.3	1.7429447021e+03	1.0	88.6	1.4812863155e+06	5.8	8.7
214	0.43	0.360	-3.6571975708e+01	11.6	1.3375093994e+03	0.7	89.4	1.6670554197e+07	65.3	74.0
218	0.22	0.360	3.3604927063e+01	10.7	1.1292911377e+03	0.6	90.0	3.0771596610e+04	0.1	74.1
223	0.08	0.223	3.0132024765e+01	9.6	9.0793890381e+02	0.5	90.5	1.7358937470e+05	0.7	74.8
222	0.13	0.269	2.4693134308e+01	7.9	6.0975085449e+02	0.3	90.8	1.8158654544e+04	0.1	74.9
219	0.21	0.348	1.0549979210e+01	3.4	1.1130206299e+02	0.1	90.9	2.1532026888e+05	0.8	75.7
213	0.44	0.360	6.9198808670e+00	2.2	4.7884750366e+01	0.0	90.9	2.6856469019e+06	10.5	86.2
220	0.18	0.318	5.4223103523e+00	1.7	2.9401449203e+01	0.0	90.9	1.8477541405e+04	0.1	86.3
217	0.23	0.360	1.4565572739e+00	0.5	2.1215591431e+00	0.0	90.9	3.7796328491e+03	0.0	86.3
216	0.25	0.360	-6.8985342979e-01	0.2	4.7589775920e-01	0.0	90.9	1.6179098253e+03	0.0	86.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
226	0.59	0.360	3.1529101563e+02		9.9408421875e+04	54.3	54.3	5.1381796439e+05	2.0	2.0
240	0.02	0.163	2.0852978516e+02	66.1	4.3484671875e+04	23.7	78.0	1.3060040969e+04	0.1	2.1
227	0.59	0.360	-1.1430244446e+02	36.3	1.3065048828e+04	7.1	85.1	4.2027824192e+04	0.2	2.2
239	0.05	0.196	-5.8447448730e+01	18.5	3.4161042480e+03	1.9	87.0	1.5348787367e+05	0.6	2.8
230	0.32	0.360	-4.6659042358e+01	14.8	2.1770661621e+03	1.2	88.2	3.9863824474e+03	0.0	2.8
236	0.15	0.295	4.2982341766e+01	13.6	1.8474816895e+03	1.0	89.2	1.5624674068e+06	6.1	9.0
233	0.22	0.360	-3.3766300201e+01	10.7	1.1401630859e+03	0.6	89.8	3.2211689225e+04	0.1	9.1
238	0.08	0.224	2.9926673889e+01	9.5	8.9560583496e+02	0.5	90.3	5.0082718848e+05	2.0	11.1
237	0.13	0.270	-2.4332040787e+01	7.7	5.9204821777e+02	0.3	90.6	2.3210900347e+04	0.1	11.1
229	0.43	0.360	1.4500703812e+01	4.6	2.1027041626e+02	0.1	90.7	1.6391666261e+07	64.2	75.4
234	0.21	0.349	9.8255348206e+00	3.1	9.6541137695e+01	0.1	90.8	1.6833978010e+05	0.7	76.0
235	0.17	0.308	-6.5672163963e+00	2.1	4.3128330231e+01	0.0	90.8	8.7144120975e+03	0.0	76.1
232	0.24	0.360	8.2482409477e-01	0.3	6.8033480644e-01	0.0	90.8	2.2331319515e+03	0.0	76.1
231	0.26	0.360	-4.5880976319e-01	0.1	2.1050639451e-01	0.0	90.8	1.2028186972e+03	0.0	76.1
228	0.44	0.360	-3.8093897700e-01	0.1	1.4511451125e-01	0.0	90.8	2.9108783577e+06	11.4	87.5

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856693.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856693.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856693.9

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856693.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671836.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	121	28922.9	8139.3	106604.1	1.3056744276e-03	3.7616586742e-04	1.5320301392e-05
	135	-372.0	-578.5	50869.2	1.8941531562e-04	1.0022335860e-04	-6.1714131504e-05
	128	4823.3	-229.6	16863.0	6.3540469273e-04	-3.0887021409e-05	6.5864384808e-06
	126	991.1	6.8	2276.3	1.4218767173e-04	9.7943652849e-07	2.6762607086e-07
	127	-1658.7	634.7	-4690.0	-2.7388985746e-04	1.0598973381e-04	-1.5339992837e-06
	132	25046.6	30.9	96813.2	-6.0477250033e-03	-7.6486550736e-06	-7.8834868770e-05
	124	1358.2	-8296.7	-42116.8	-4.0554363133e-04	1.6948511817e-03	6.3251948181e-05
	131	1035.6	3013.3	-2510.8	-4.0026048696e-04	-1.0964724733e-03	1.1571099095e-05
	129	-71.1	505.9	-4254.9	4.8363278696e-06	-1.7934722391e-04	1.0056839381e-05
	134	406.4	515.3	-46184.7	7.8237195025e-04	3.7919637454e-04	-2.3870066378e-04
	133	652.1	-203.8	-53659.9	-1.1634136193e-03	1.6696104402e-04	3.1077681191e-04
	130	386.6	-234.7	4266.4	-3.7859943046e-04	2.6297135804e-04	-2.6936420080e-05
	123	6.4	-370.1	-262.8	2.6514894452e-05	-9.5595641049e-04	-4.9148495312e-06
	122	3.3	-392.9	112.5	-1.0689299690e-05	2.3170265879e-03	-4.3069927608e-06
	125	-0.6	20.7	-1.8	-1.0025671017e-05	3.7083799792e-04	-7.5726976162e-08
	Per via statica	49025.8	0.0	99277.3			
	Σ	38934.0	11560.8	169975.4			
	Δ	-10091.8	11560.8	70698.1			
2	121	281934.5	-4381.3	1607298.6	3.3936894968e-03	-5.4054188992e-05	4.1806785923e-05
	135	591.1	735.9	-9947.4	-3.0749544174e-05	-3.4032483126e-05	1.6850972418e-06
	128	-8244.0	1026.0	25046.6	-3.0592948324e-04	3.6840642734e-05	4.9003317328e-06
	126	-539.1	-2.1	-1195.7	-2.0697537706e-05	-8.1318091040e-08	-1.3076381237e-08
	127	-9383.9	-549.7	5044.4	-4.2542757073e-04	-2.4504890052e-05	3.5050514864e-06
	132	-9719.5	76.5	-33890.5	6.3681065670e-04	-5.0597748165e-06	3.0735831046e-06
	124	11486.0	8550.0	-1051842.1	-1.0145549821e-03	-4.6625741381e-04	1.9169620105e-04
	131	-1235.2	-2264.7	-30303.3	1.0210584809e-04	2.1998663546e-04	8.8300258697e-06
	129	-289.4	-1216.2	-31238.5	8.1799679463e-06	1.1508592864e-04	9.4842256361e-06
	134	-146.6	-451.0	8022.2	-3.9622491491e-05	-8.8587626223e-05	5.3429808347e-06
	133	-279.6	54.6	18938.9	8.9377455393e-05	-1.1927788898e-05	-1.3944741288e-05
	130	-193.0	45.6	411.5	5.9329136960e-05	-1.3631666722e-05	-7.8473420682e-07
	123	42.3	-1539.5	-7950.7	6.5869333897e-05	-1.0614765894e-03	-1.8116998660e-05
	122	16.7	-2026.7	47.0	-2.6127765459e-05	3.1906171847e-03	-6.8032619865e-08
	125	-4.9	126.6	-8.3	-2.3682615452e-05	6.0599187732e-04	2.6203890155e-08
	Per via statica	280673.0	0.0	568362.7			
	Σ	283644.6	-9645.2	1854585.9			
	Δ	2971.6	-9645.2	1286223.2			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	137	30076.5	-2206.1	-63228.5	1.3560377783e-03	-9.9573839128e-05	-7.2375341467e-07

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	150	-312.3	276.7	-49385.9	1.7533876001e-04	-4.7968239413e-05	5.9845356980e-05
	143	4852.8	-66.8	-15725.0	6.6596478350e-04	-9.3218574059e-06	-5.6824265109e-06
	141	989.0	-12.6	-2227.8	1.4198070206e-04	-1.8190829151e-06	-2.2364768953e-07
	142	-1598.9	-409.3	5138.9	-2.4720218801e-04	-6.4346890133e-05	2.0624776557e-06
	147	25174.2	246.9	-94169.4	6.0556075233e-03	6.0849334405e-05	-7.3460966808e-05
	146	1081.7	-3261.4	1380.5	-4.1003877623e-04	1.1817449343e-03	-8.9295520374e-06
	144	-190.9	10.8	2204.1	-6.0043189319e-05	3.9087087363e-06	4.5504497568e-06
	149	335.1	-337.8	44347.8	7.0234475113e-04	-2.4601107489e-04	2.2630630009e-04
	148	608.8	76.3	50544.8	-1.1191951372e-03	-6.4113772025e-05	-3.0013912610e-04
	145	367.3	88.4	-3659.8	-3.7114175061e-04	-1.0047925797e-04	2.2872824460e-05
	139	66.2	1434.1	7774.5	-2.1286793122e-04	-1.7271298405e-03	-6.5728588667e-05
	136	15.6	1031.8	-302.0	2.6463253673e-05	2.3185921281e-03	-4.1947916661e-06
	138	7.1	249.3	206.9	4.0247546864e-05	9.8375717658e-04	6.0256620925e-06
	140	-0.5	19.9	-1.1	-1.0554401384e-05	3.6411723476e-04	-2.7234998937e-07
	Per via statica	49025.8	0.0	-99277.3			
	Σ	39787.7	-3809.8	-139119.1			
	Δ	-9238.2	-3809.8	-39841.8			
2	137	292848.2	-5096.7	-744264.4	3.5164298502e-03	-6.1410018114e-05	-5.9584837396e-06
	150	147.9	-276.8	17767.0	-1.2381966710e-05	1.2811086884e-05	-2.7339717185e-06
	143	-7346.2	293.9	12562.1	-2.7434936960e-04	1.0952173463e-05	-2.8196370792e-07
	141	-537.8	6.4	46.5	-2.0941812207e-05	2.4746942373e-07	-1.3104894708e-07
	142	-10324.5	525.1	8938.2	-4.3663322586e-04	2.2038208117e-05	-1.6424169933e-06
	147	-9651.9	-466.7	25034.6	-6.3262973801e-04	-3.0705599103e-05	1.1808957293e-06
	146	-1194.3	2563.0	33633.0	9.5530774769e-05	-2.4791053050e-04	-9.8721820519e-06
	144	-274.8	-452.6	-14899.8	-3.6521701332e-05	-4.3837887361e-05	-4.8943270372e-06
	149	-186.3	224.6	-11113.5	-5.1010826636e-05	4.3674320852e-05	-7.3045638436e-06
	148	-359.6	121.3	-15635.2	1.0493214488e-04	-2.7192941146e-05	1.1997037278e-05
	145	-157.0	-115.1	2432.2	4.3388302247e-05	3.4930434042e-05	-2.0974838195e-06
	139	548.8	-1521.3	186318.7	-5.7540886059e-04	4.8908924398e-04	-1.9702046418e-04
	136	112.9	5316.6	-145.0	6.8078490098e-05	3.1894746125e-03	1.6412387576e-07
	138	59.2	1000.7	6053.4	1.0536080798e-04	1.0540612886e-03	2.1260159115e-05
	140	-4.9	124.5	-28.5	-2.5246827760e-05	6.0740987849e-04	-6.1391367693e-07
	Per via statica	280673.0	0.0	-568362.7			
	Σ	293552.9	2753.0	-752288.1			
	Δ	12880.0	2753.0	-183925.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	151	10044.6	50998.4	27220.0	4.5859460888e-04	2.3273470426e-03	2.9684850119e-06
	165	107.1	1460.1	-37949.2	1.6356047825e-05	2.3712266231e-04	-4.0532558148e-05
	152	-10151.2	5426.1	-6504.9	1.2784072172e-03	-6.8590008195e-04	7.2992331224e-06
	164	-68.6	-3061.7	43895.5	3.1058322869e-05	1.4343586629e-03	-1.4040334255e-04
	155	30.5	-1040.8	523.2	-9.3957663423e-06	3.2174640472e-04	-1.8871962701e-06
	161	-38.0	14519.2	13344.9	-1.5506371829e-05	5.9229568955e-03	2.3335600345e-05
	158	-26.7	1172.3	-936.9	1.1383880804e-05	-5.0112433436e-04	3.9600765990e-06
	163	46.1	581.6	-45295.0	3.5697360290e-05	5.3486376421e-04	-2.4297839538e-04
	162	34.0	279.4	3611.8	-2.6811598659e-05	-2.1384003050e-04	-1.9144776757e-05
	154	103.6	-1126.8	-9405.4	1.0281404893e-04	-1.0970260267e-03	-6.1739913170e-05
	159	20.3	-266.3	1217.8	3.0656143091e-05	-4.0715450406e-04	1.3670125568e-05
	160	22.8	44.2	-1525.9	-5.8338505699e-05	-1.2264698738e-04	2.7239503560e-05
	157	-17.3	-11.9	53.6	-3.0203435418e-04	-2.1023163520e-04	6.9545487086e-06
	156	2.8	-0.3	-14.9	-8.9310280373e-05	7.1221481912e-06	3.2063443011e-06
	153	-0.8	33.8	100.9	3.1627180584e-05	-1.2688733701e-03	-2.3224712969e-05
	Per via statica	-0.0	49025.8	79005.1			
	Σ	1378.1	58322.1	-76621.1			
	Δ	1378.1	9296.3	-155626.3			
2	151	97893.9	243164.8	797055.5	1.1931283208e-03	2.9390290267e-03	1.9529132603e-05
	165	636.3	-797.3	2210.6	2.5941609586e-05	-3.3045490751e-05	4.2885107857e-07
	152	-98685.5	33220.9	-82433.2	3.3177232489e-03	-1.1341188633e-03	1.3671647560e-05
	164	-197.8	810.7	-2774.2	2.3888077896e-05	-9.9820653765e-05	1.4998740153e-06
	155	277.2	-7522.0	10382.5	-2.2832842693e-05	6.2625714157e-04	-5.3530784141e-06
	161	-26.6	-11211.7	-154859.1	-2.8954591570e-06	-1.1592992313e-03	-5.0169141048e-05
	158	-290.6	1138.0	-21364.5	3.3075603585e-05	-1.4021980452e-04	8.4843300079e-06
	163	113.6	-569.9	10308.5	2.3472771061e-05	-1.2713988702e-04	7.4489078724e-06
	162	-100.3	-337.6	-9113.0	2.1129182560e-05	6.3579596638e-05	5.9853450372e-06
	154	898.4	3390.9	-206955.8	2.3809037930e-04	1.1296758777e-03	-1.8303165847e-04
	159	261.6	583.0	13737.8	1.0551847850e-04	2.1356086744e-04	1.7150160585e-05
	160	-130.0	80.3	-1053.6	8.8877438549e-05	-5.8189891983e-05	2.5818356338e-06
	157	-54.5	12.5	126.6	-2.5384160995e-04	5.6196148925e-05	1.6871623658e-06
	156	2.4	2.3	54.2	-2.0261181762e-05	-1.7598731904e-05	-1.4036269686e-06
	153	-7.1	80.8	2291.3	7.1787353996e-05	-7.2402295768e-04	-7.2207233256e-05
	Per via statica	-0.0	280673.0	452304.5			
	Σ	13342.5	276548.7	744347.0			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	13342.6	-4124.3	292042.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	166	-9701.5	43822.7	-49708.7	-4.4398756554e-04	2.0017522257e-03	-1.0869086332e-05
	180	53.7	1433.7	-37861.2	-8.1800143076e-06	-2.0474011521e-04	3.9283830722e-05
	167	9977.3	6991.9	2810.2	-1.2829169348e-03	-9.0067185426e-04	-4.6590084705e-06
	179	-46.8	-3040.9	42467.5	-2.1408452629e-05	-1.3441868928e-03	1.3059466720e-04
	170	33.4	-1353.8	-179.6	-1.0432906071e-05	4.2375466134e-04	1.4068818630e-06
	176	-57.3	13762.9	-2393.0	2.4274023025e-05	-5.8292241434e-03	-7.0419582586e-06
	169	-249.3	5674.3	19825.0	9.8143803471e-05	-2.2541042422e-03	-5.9229688169e-05
	173	20.1	1206.2	-1924.1	8.6024804861e-06	5.1512581875e-04	-4.4435732162e-06
	178	24.6	500.2	-26958.2	1.8993261741e-05	3.3647586239e-04	-1.4274161269e-04
	177	6.1	264.8	3576.3	4.7278805077e-06	2.1302357638e-04	1.9708857254e-05
	174	-3.8	-229.3	1646.2	-5.4126842225e-06	-3.1777344171e-04	1.5230370256e-05
	168	-28.6	-4.9	1625.4	-5.9543324814e-05	-1.9914298447e-06	2.3309929704e-05
	175	24.8	-146.8	-722.1	7.4350093670e-05	-4.4629376852e-04	-1.6023873379e-05
	172	-35.4	-20.0	134.4	-3.4815303325e-04	-1.9389438437e-04	8.6564389587e-06
	171	1.0	-1.5	-13.9	-2.0445908475e-05	3.2958985068e-05	2.0785697434e-06
	Per via statica	-0.0	49025.8	-79005.1			
	Σ	1331.9	53570.6	-79496.0			
	Δ	1331.9	4544.7	-490.9			
2	166	-94480.3	249334.3	-799884.6	-1.1542724344e-03	3.0216716108e-03	-1.9377634881e-05
	180	-64.6	-762.7	8475.2	2.6264623564e-06	2.9758913599e-05	-9.9906287720e-07
	167	97008.8	29655.1	91807.2	-3.3299093254e-03	-1.0362514926e-03	-1.4505861150e-05
	179	-69.5	778.9	-1597.5	-8.4741676771e-06	9.4722862506e-05	-2.4498035300e-07
	170	290.6	-7159.1	-7359.3	-2.4251649056e-05	6.0316807656e-04	4.4748498941e-06
	176	-163.6	-10749.9	-146008.4	1.8493164917e-05	1.2893906423e-03	5.8970162028e-05
	169	-2158.4	1958.9	526552.3	2.2679127202e-04	-4.3528788536e-04	-1.8174949282e-04
	173	-178.3	1070.1	-20712.7	-2.0390362443e-05	1.1322816439e-04	-7.2390691731e-06
	178	33.7	-471.1	4926.6	6.9414143312e-06	-9.3425987395e-05	2.9199674556e-06
	177	-23.6	-370.7	-8031.8	-4.8951431703e-06	-8.4323290118e-05	-5.7752623997e-06
	174	154.9	606.4	16648.2	5.8259748792e-05	2.5513480872e-04	2.1418232725e-05
	168	-257.1	-1960.7	39984.4	-1.4277783402e-04	-1.0028417614e-03	6.8105393979e-05
	175	-21.0	231.6	2181.0	-1.6802645288e-05	1.9381507165e-04	6.4820155591e-06
	172	-124.2	20.8	286.9	-3.2645435328e-04	5.8003366665e-05	2.6906118772e-06
	171	0.0	5.2	96.9	-1.8427407305e-07	-3.1185729436e-05	-1.8846339598e-06
	Per via statica	-0.0	280673.0	-452304.5			
	Σ	-12862.9	278840.1	-876685.5			
	Δ	-12862.9	-1832.9	-424381.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	182	-30076.5	2206.1	63228.5	-1.3560377763e-03	9.9573882516e-05	7.2375378807e-07
	195	312.3	-276.7	49385.9	-1.7533880665e-04	4.7968424521e-05	-5.9845356949e-05
	188	-4852.8	66.8	15725.0	-6.6596481278e-04	9.3218674374e-06	5.6824249823e-06
	186	-989.0	12.6	2227.8	-1.4198070199e-04	1.8190829550e-06	2.2364769288e-07
	187	1598.9	409.3	-5138.9	2.4720209232e-04	6.4346904352e-05	-2.0624760599e-06
	192	-25174.2	-246.9	94169.4	-6.0556075303e-03	-6.0849031568e-05	7.3460973343e-05
	191	-1081.7	3261.4	-1380.5	4.1003879547e-04	-1.1817470427e-03	8.9295498440e-06
	189	190.9	-10.8	-2204.1	6.0043291986e-05	-3.9085731435e-06	-4.5504483715e-06
	194	-335.1	337.8	-44347.8	-7.0234476135e-04	2.4601070553e-04	-2.2630625877e-04
	193	-608.8	-76.3	-50544.8	1.1191951955e-03	6.4113956461e-05	3.0013916915e-04
	190	-367.3	-88.4	3659.8	3.7114180308e-04	1.0047998604e-04	-2.2872825437e-05
	184	-66.2	-1434.1	-7774.5	2.1286795135e-04	1.7271299509e-03	6.5728588910e-05
	181	-15.6	-1031.7	302.0	-2.6463269928e-05	-2.3185921093e-03	4.1947923893e-06
	183	-7.1	-249.3	-206.9	-4.0247534743e-05	-9.8375707022e-04	-6.0256577760e-06
	185	0.5	-19.9	1.1	1.0554400707e-05	-3.6411724219e-04	2.7234988138e-07
	Per via statica	-49025.8	-0.0	99277.3			
	Σ	-39787.7	3809.8	139119.1			
	Δ	9238.2	3809.8	39841.7			
2	182	-292848.2	5096.7	744264.4	-3.5164298448e-03	6.1410059892e-05	5.9584850573e-06
	195	-147.9	276.8	-17767.0	1.2381963193e-05	-1.2811120018e-05	2.7339702734e-06
	188	7346.2	-293.9	-12562.1	2.7434930501e-04	-1.0952144993e-05	2.8196285814e-07
	186	537.8	-6.4	-46.5	2.0941812253e-05	-2.4746937361e-07	1.3104895754e-07
	187	10324.5	-525.1	-8938.2	4.3663326658e-04	-2.2038218375e-05	1.6424173465e-06
	192	9651.9	466.7	-25034.7	6.3262972985e-04	3.0705531335e-05	-1.1808990352e-06
	191	1194.3	-2563.0	-33633.1	-9.5530721080e-05	2.4791096317e-04	9.8722019140e-06
	189	274.8	452.6	14899.8	3.6521700788e-05	4.3837915588e-05	4.8943281059e-06
	194	186.3	-224.6	11113.4	5.1010819938e-05	-4.3674355776e-05	7.3045613943e-06
	193	359.6	-121.3	15635.2	-1.0493215630e-04	2.7192901735e-05	-1.1997040887e-05
	190	157.0	115.1	-2432.1	-4.3388324953e-05	-3.4930585633e-05	2.0974765194e-06
	184	-548.8	1521.3	-186318.7	5.7540891113e-04	-4.8908911465e-04	1.9702046556e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	181	-112.9	-5316.5	145.0	-6.8078531928e-05	-3.1894746150e-03	-1.6412177105e-07
	183	-59.2	-1000.7	-6053.4	-1.0536077480e-04	-1.0540613271e-03	-2.1260146298e-05
	185	4.9	-124.5	28.5	2.5246825969e-05	-6.0740987688e-04	6.1391296350e-07
	Per via statica	-280673.0	-0.0	568362.7			
	Σ	-293552.9	-2753.0	752288.2			
	Δ	-12880.0	-2752.9	183925.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	196	-28922.9	-8139.3	-106604.1	-1.3056744232e-03	-3.7616605399e-04	-1.5320301366e-05
	210	372.0	578.5	-50869.2	-1.8941527035e-04	-1.0022321754e-04	6.1714132069e-05
	203	-4823.3	229.6	-16863.0	-6.3540463767e-04	3.0887058300e-05	-6.5864405624e-06
	201	-991.1	-6.8	-2276.3	-1.4218767180e-04	-9.7943670035e-07	-2.6762608105e-07
	202	1658.7	-634.7	4690.0	2.7388995418e-04	-1.0598975615e-04	1.5340015233e-06
	207	-25046.6	-30.9	-96813.2	6.0477249804e-03	7.6484225005e-06	7.8834863265e-05
	199	-1358.2	8296.7	42116.8	4.0554364432e-04	-1.6948511091e-03	-6.3251948170e-05
	206	-1035.6	-3013.3	2510.8	4.0026050944e-04	1.0964703782e-03	-1.1571098674e-05
	204	71.1	-505.9	4254.9	-4.8362543389e-06	1.7934713703e-04	-1.0056841001e-05
	209	-406.4	-515.3	46184.7	-7.8237197848e-04	-3.7919683493e-04	2.3870071139e-04
	208	-652.1	203.8	53659.9	1.1634136001e-03	-1.6696097963e-04	-3.1077677006e-04
	205	-386.6	234.7	-4266.4	3.7859931027e-04	-2.6297069175e-04	2.6936419186e-05
	198	-6.4	370.1	262.8	-2.6514910539e-05	9.5595645846e-04	4.9148515456e-06
	197	-3.3	392.9	-112.5	1.0689406196e-05	-2.3170265736e-03	4.3069933458e-06
	200	0.6	-20.7	1.8	1.0025670141e-05	-3.7083799001e-04	7.5727106995e-08
	Per via statica	-49025.8	-0.0	-99277.3			
	Σ	-38934.0	-11560.8	-169975.4			
	Δ	10091.8	-11560.8	-70698.1			
2	196	-281934.5	4381.3	-1607298.7	-3.3936894858e-03	5.4053944168e-05	-4.1806786841e-05
	210	-591.1	-735.9	9947.4	3.0749546269e-05	3.4032460038e-05	-1.6850981403e-06
	203	8244.0	-1026.0	-25046.6	3.0592955961e-04	-3.6840627003e-05	-4.9003343872e-06
	201	539.1	2.1	1195.7	2.0697537716e-05	8.1318148964e-08	1.3076374783e-08
	202	9383.9	549.7	-5044.4	4.2542751811e-04	2.4504895655e-05	-3.5050499858e-06
	207	9719.5	-76.5	33890.4	-6.3681066242e-04	5.0598297035e-06	-3.0735803307e-06
	199	-11486.0	-8550.0	1051842.2	1.0145550143e-03	4.6625750481e-04	-1.9169620048e-04
	206	1235.2	2264.7	30303.2	-1.0210588620e-04	-2.1998620817e-04	-8.8300060372e-06
	204	289.4	1216.2	31238.5	-8.1799691414e-06	-1.1508594749e-04	-9.4842259289e-06
	209	146.6	451.0	-8022.2	3.9622494565e-05	8.8587608915e-05	-5.3429823409e-06
	208	279.6	-54.6	-18938.9	-8.9377453813e-05	1.1927773268e-05	1.3944739314e-05
	205	193.0	-45.6	-411.5	-5.9329114107e-05	1.3631516257e-05	7.8472609823e-07
	198	-42.3	1539.5	7950.7	-6.5869374332e-05	1.0614765691e-03	1.8117004657e-05
	197	-16.7	2026.8	-47.0	2.6128041940e-05	-3.1906171862e-03	6.8034145741e-08
	200	4.9	-126.6	8.3	2.3682613410e-05	-6.0599187906e-04	-2.6203187248e-08
	Per via statica	-280673.0	-0.0	-568362.7			
	Σ	-283644.6	9645.3	-1854586.0			
	Δ	-2971.6	9645.3	-1286223.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	211	9701.5	-43822.7	49708.7	4.4398763003e-04	-2.0017521549e-03	1.0869087327e-05
	225	-53.8	-1433.3	37858.2	8.2042818369e-06	2.0467292814e-04	-3.9280975838e-05
	212	-9977.3	-6991.9	-2810.2	1.2829169109e-03	9.0067196501e-04	4.6590080649e-06
	224	46.9	3040.7	-42466.3	2.1439050654e-05	1.3441125320e-03	-1.3059139615e-04
	215	-33.4	1353.8	179.6	1.0432906375e-05	-4.2375467052e-04	-1.4068820630e-06
	221	57.3	-13762.8	2394.1	-2.4247407851e-05	5.8291985248e-03	7.0386397779e-06
	214	249.3	-5674.3	-19825.0	-9.8143816778e-05	2.2541042820e-03	5.9229687116e-05
	218	-19.9	-1206.0	1923.5	-8.5111583695e-06	-5.1505928874e-04	4.4418318545e-06
	223	-24.6	-500.1	26958.2	-1.9025775768e-05	-3.3642747446e-04	1.4274422339e-04
	222	-6.0	-265.0	-3577.1	-4.7073945307e-06	-2.1314408689e-04	-1.9712674948e-05
	219	3.8	229.2	-1646.0	5.3107196965e-06	3.1757163478e-04	-1.5227143064e-05
	213	28.6	4.9	-1625.4	5.9543335079e-05	1.9913392018e-06	-2.3309931581e-05
	220	-24.7	146.9	721.4	-7.4234308071e-05	4.4670292198e-04	1.6014352044e-05
	217	35.2	19.9	-133.9	3.4812427938e-04	1.9387018316e-04	-8.6570350727e-06
	216	-1.0	1.5	13.9	2.0501975712e-05	-3.2945198747e-05	-2.0793748903e-06
	Per via statica	0.0	-49025.8	79005.2			
	Σ	-1331.9	-53570.5	79494.1			
	Δ	-1331.9	-4544.7	488.9			
2	211	94480.3	-249334.3	799884.6	1.1542726022e-03	-3.0216715541e-03	1.9377637842e-05
	225	63.8	762.3	-8473.8	-2.5947257665e-06	-2.9746544012e-05	9.9893588549e-07
	212	-97008.9	-29655.2	-91807.4	3.3299092633e-03	1.0362516512e-03	1.4505860700e-05
	224	69.8	-778.8	1597.0	8.5135144437e-06	-9.4706724940e-05	2.4483922404e-07
	215	-290.6	7159.1	7359.3	2.4251649635e-05	-6.0316807710e-04	-4.4748505982e-06
	221	163.4	10749.8	146008.6	-1.8466607878e-05	-1.2893801093e-03	-5.8970188342e-05
	214	2158.4	-1958.9	-526552.1	-2.2679130542e-04	4.3528797359e-04	1.8174949027e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	218	179.2	-1070.2	20712.8	2.0494973476e-05	-1.1323800980e-04	7.2391149502e-06
	223	-33.9	471.0	-4926.4	-6.9814558499e-06	9.3411547415e-05	-2.9199679324e-06
	222	23.7	370.8	8033.0	4.9294420366e-06	8.4352673515e-05	5.7760819687e-06
	219	-155.2	-606.3	-16648.3	-5.8387832882e-05	-2.5509032722e-04	-2.1415302977e-05
	213	257.1	1960.7	-39984.4	1.4277785919e-04	1.0028417233e-03	-6.8105399881e-05
	220	21.1	-231.7	-2183.0	1.6942294803e-05	-1.9391949450e-04	-6.4891727318e-06
	217	123.7	-20.7	-286.2	3.2629604602e-04	-5.7975470613e-05	-2.6943295264e-06
	216	-0.0	-5.2	-96.9	2.0502520233e-07	3.1181165086e-05	1.8842276577e-06
	Per via statica	0.0	-280673.0	452304.6			
	Σ	12863.0	-278840.1	876685.3			
	Δ	12862.9	1832.9	424380.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	226	-10044.6	-50998.4	-27220.0	-4.5859458339e-04	-2.3273470642e-03	-2.9684853535e-06
	240	-107.2	-1459.8	37947.2	-1.6376617083e-05	-2.3708376510e-04	4.0530371794e-05
	227	10151.2	-5426.1	6504.9	-1.2784072280e-03	6.8590005059e-04	-7.2992325289e-06
	239	68.7	3061.6	-43894.5	-3.1084191935e-05	-1.4343163910e-03	1.4040038100e-04
	230	-30.5	1040.8	-523.2	9.3957665021e-06	-3.2174639872e-04	1.8871965238e-06
	236	37.9	-14519.4	-13342.9	1.5477201658e-05	-5.9229811768e-03	-2.3329301210e-05
	233	26.7	-1172.2	936.9	-1.1400559548e-05	5.0111267556e-04	-3.9598793088e-06
	238	-46.2	-581.6	45295.0	-3.5723163965e-05	-5.3484328697e-04	2.4298067323e-04
	237	-33.9	-279.5	-3612.8	2.6794353696e-05	2.1391669120e-04	1.9149712794e-05
	229	-103.6	1126.8	9405.4	-1.0281403168e-04	1.0970259692e-03	6.1739913045e-05
	234	-20.3	266.2	-1217.8	-3.0709882110e-05	4.0706336742e-04	-1.3669022724e-05
	235	-22.7	-43.8	1524.5	5.8233581484e-05	1.2177094588e-04	-2.7231459025e-05
	232	17.3	11.9	-53.6	3.0193361895e-04	2.1015958291e-04	-6.9515766272e-06
	231	-2.9	0.3	14.9	8.9434095833e-05	-7.0684497570e-06	-3.2079128497e-06
	228	0.8	-33.8	-100.9	-3.1627175880e-05	1.2688733682e-03	2.3224714015e-05
	Per via statica	0.0	-49025.8	-79005.2			
	Σ	-1378.1	-58322.1	76619.5			
	Δ	-1378.1	-9296.3	155624.6			
2	226	-97893.9	-243164.8	-797055.7	-1.1931282548e-03	-2.9390290425e-03	-1.9529133649e-05
	240	-636.7	797.1	-2209.5	-2.5957979484e-05	3.3038208435e-05	-4.2866555847e-07
	227	98685.4	-33220.8	82433.1	-3.3177232766e-03	1.1341187992e-03	-1.3671646009e-05
	239	197.9	-810.6	2773.6	-2.3908311439e-05	9.9810988704e-05	-1.4996198899e-06
	230	-277.2	7522.0	-10382.5	2.2832843227e-05	-6.2625714574e-04	5.3530791949e-06
	236	26.5	11211.8	154862.7	2.8883553675e-06	1.1592926985e-03	5.0169715215e-05
	233	290.8	-1138.0	21364.8	-3.3095366106e-05	1.4022092610e-04	-8.4844829532e-06
	238	-113.7	569.9	-10308.3	-2.3491936012e-05	1.2713218384e-04	-7.4488090193e-06
	237	100.3	337.7	9113.9	-2.1146214959e-05	-6.3598915429e-05	-5.9857541396e-06
	229	-898.4	-3390.9	206956.1	-2.3809033629e-04	-1.1296759435e-03	1.8303165761e-04
	234	-261.7	-583.0	-13737.6	-1.0558044266e-04	-2.1354123543e-04	-1.7149398765e-05
	235	130.1	-80.6	1048.7	-8.8975394394e-05	5.8364870204e-05	-2.5732915126e-06
	232	54.5	-12.5	-126.7	2.5371251833e-04	-5.6187714593e-05	-1.6890601119e-06
	231	-2.4	-2.3	-54.1	2.0312215566e-05	1.7581210939e-05	1.4026347322e-06
	228	7.1	-80.8	-2291.3	-7.1787341933e-05	7.2402291560e-04	7.2207236101e-05
	Per via statica	0.0	-280673.0	-452304.6			
	Σ	-13342.6	-276548.7	-744347.5			
	Δ	-13342.6	4124.3	-292042.9			

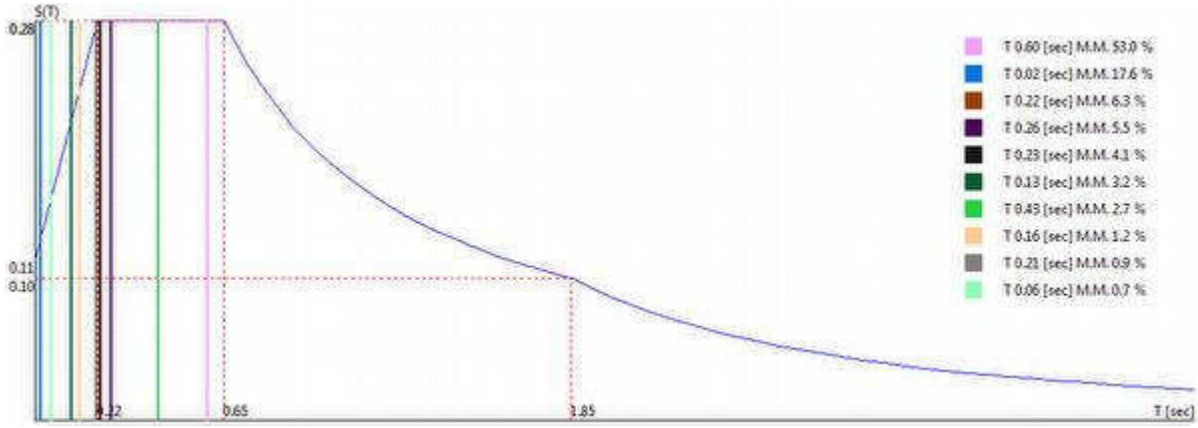
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

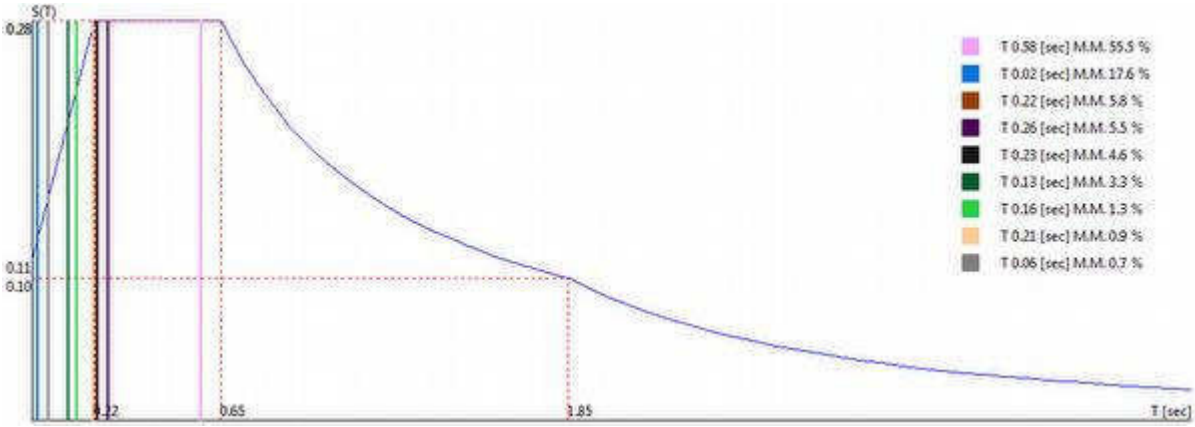
TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

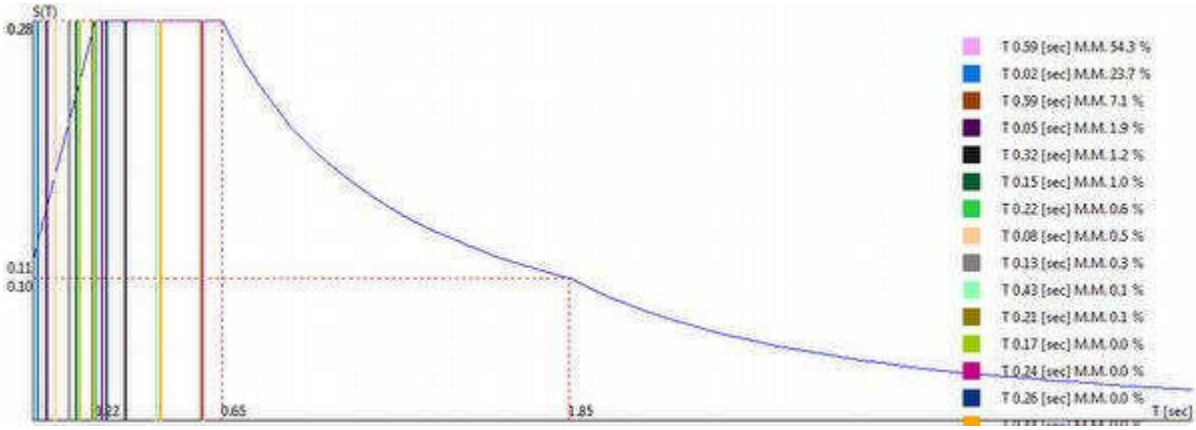
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



0.00 [°] + SLO

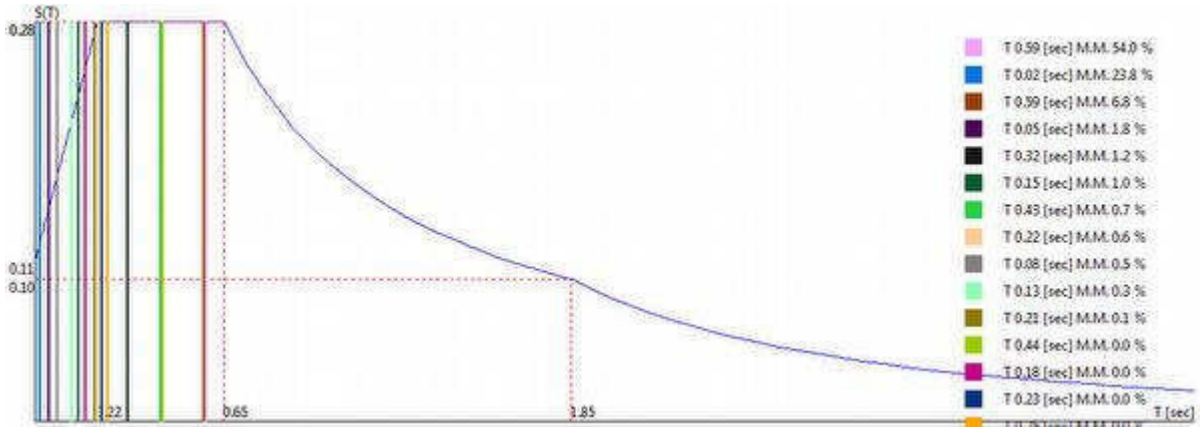


0.00 [°] - SLO

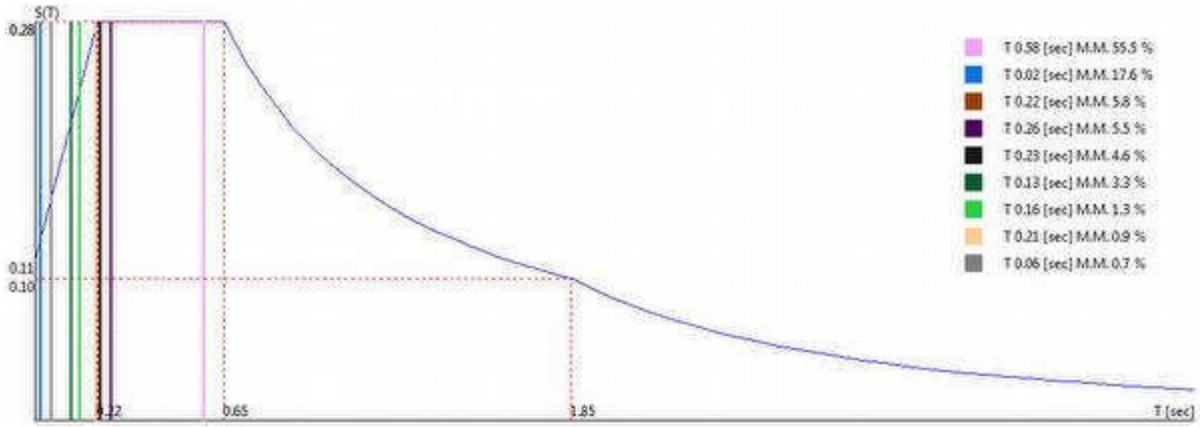


Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

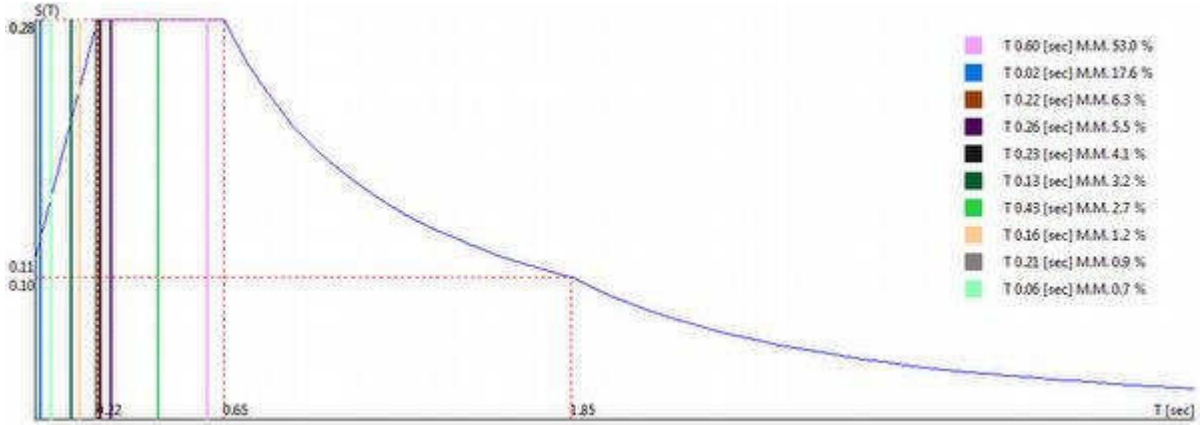
90.00 [°] + SLO



90.00 [°] - SLO

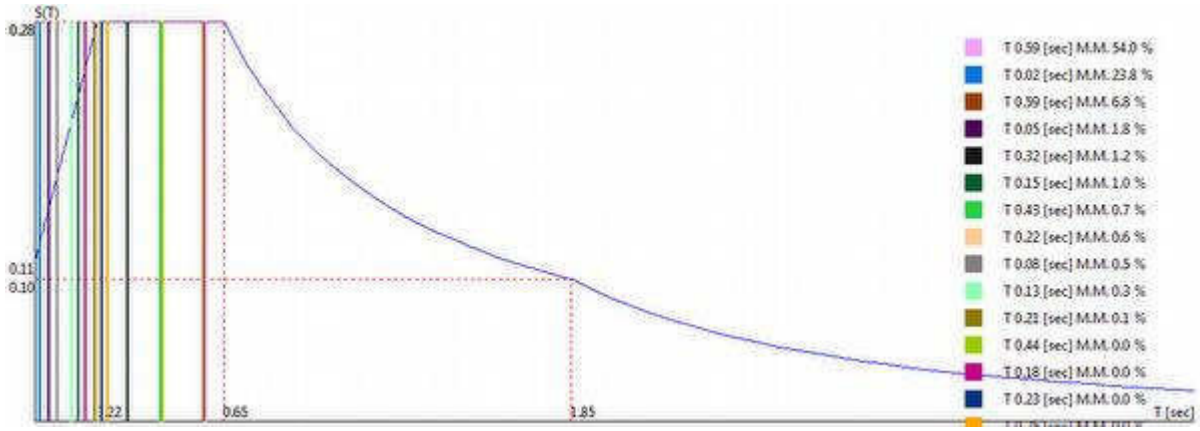


180.00 [°] + SLO

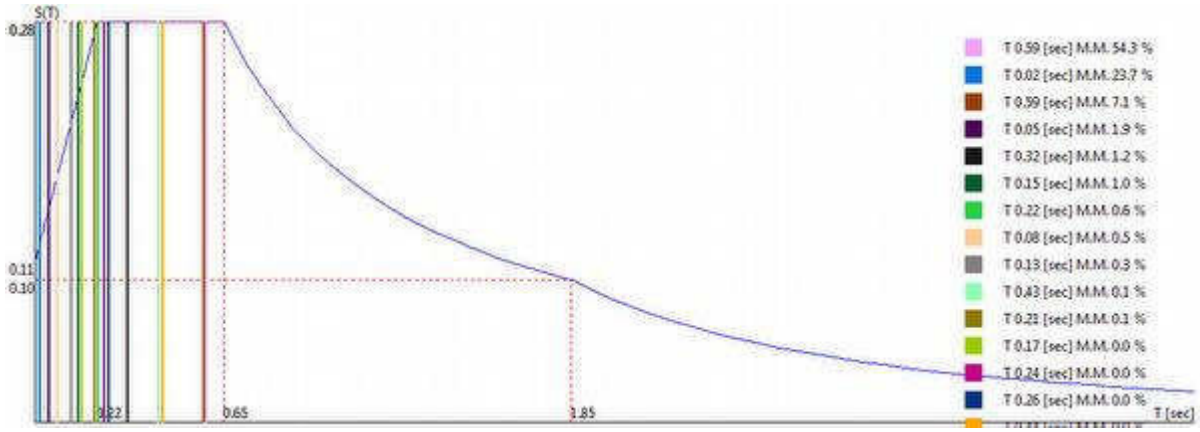


180.00 [°] - SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLO



270.00 [°] - SLO

Sintesi dei risultati SLO per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLO	241	0.60	53.0	95.6
0.00 [°] - SLO	257	0.58	55.5	95.6
90.00 [°] + SLO	271	0.59	54.3	90.8
90.00 [°] - SLO	286	0.59	54.0	90.9
180.00 [°] + SLO	302	0.58	55.5	95.6
180.00 [°] - SLO	316	0.60	53.0	95.6
270.00 [°] + SLO	331	0.59	54.0	90.9
270.00 [°] - SLO	346	0.59	54.3	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
241	0.60	0.284	3.1147128296e+02		9.7014359375e+04	53.0	53.0	2.1478912526e+06	8.3	8.3
255	0.02	0.130	-1.7947456360e+02	57.6	3.2211119141e+04	17.6	70.5	3.1246084414e+04	0.1	8.4
248	0.22	0.284	1.0702356720e+02	34.4	1.1454043945e+04	6.3	76.8	6.3920297609e+03	0.0	8.5
246	0.26	0.284	9.9958389282e+01	32.1	9.9916796875e+03	5.5	82.2	5.3135741458e+01	0.0	8.5
247	0.23	0.284	8.6200134277e+01	27.7	7.4304633789e+03	4.1	86.3	5.1273551253e+02	0.0	8.5
252	0.13	0.213	-7.7100486755e+01	24.8	5.9444848633e+03	3.2	89.5	2.5044924344e+05	1.0	9.4
244	0.43	0.284	-7.0466239929e+01	22.6	4.9654912109e+03	2.7	92.3	1.7921880316e+07	69.5	78.9

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

251	0.16	0.235	-4.7835536957e+01	15.4	2.2882385254e+03	1.2	93.5	4.7444185541e+04	0.2	79.1
249	0.21	0.281	-4.1137748718e+01	13.2	1.6923143311e+03	0.9	94.4	4.8405510840e+04	0.2	79.3
254	0.06	0.158	3.4833686829e+01	11.2	1.2133857422e+03	0.7	95.1	4.6107831790e+05	1.8	81.1
253	0.09	0.184	-2.7059373856e+01	8.7	7.3220971680e+02	0.4	95.5	8.4191067488e+05	3.3	84.4
250	0.18	0.253	-1.4440792084e+01	4.6	2.0853646851e+02	0.1	95.6	8.9386078861e+03	0.0	84.4
243	0.44	0.284	5.5734019279e+00	1.8	3.1062808990e+01	0.0	95.6	1.6360319172e+05	0.6	85.0
242	0.59	0.284	-2.4409019947e+00	0.8	5.9580025673e+00	0.0	95.6	2.0034396364e+02	0.0	85.0
245	0.32	0.284	8.0300205946e-01	0.3	6.4481228590e-01	0.0	95.6	9.0165385098e+00	0.0	85.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
257	0.58	0.284	3.1893032837e+02		1.0171655469e+05	55.5	55.5	4.4048884032e+05	1.7	1.7
270	0.02	0.130	-1.7937089539e+02	56.2	3.2173917969e+04	17.6	73.1	3.2089472300e+04	0.1	1.8
263	0.22	0.284	1.0311142731e+02	32.3	1.0631966797e+04	5.8	78.9	3.0596912242e+03	0.0	1.8
261	0.26	0.284	9.9956764221e+01	31.3	9.9913544922e+03	5.5	84.3	3.9910316245e+01	0.0	1.8
262	0.23	0.284	9.1562026978e+01	28.7	8.3836044922e+03	4.6	88.9	1.0182368421e+03	0.0	1.8
267	0.13	0.213	7.7585800171e+01	24.3	6.0195561523e+03	3.3	92.2	2.2350624852e+05	0.9	2.7
266	0.16	0.235	-4.7997463226e+01	15.0	2.3037565918e+03	1.3	93.5	5.7654438856e+04	0.2	2.9
264	0.21	0.281	4.0192558289e+01	12.6	1.6154417725e+03	0.9	94.3	1.1571792583e+04	0.0	3.0
269	0.06	0.158	3.5317459106e+01	11.1	1.2473228760e+03	0.7	95.0	4.2968575172e+05	1.7	4.6
268	0.09	0.184	-2.6353963852e+01	8.3	6.9453143311e+02	0.4	95.4	7.6541419554e+05	3.0	7.6
265	0.18	0.254	-1.4150112152e+01	4.4	2.0022567749e+02	0.1	95.5	9.6676264114e+03	0.0	7.7
259	0.43	0.284	-1.1952896118e+01	3.7	1.4287171936e+02	0.1	95.6	1.9546590731e+07	75.8	83.4
256	0.59	0.284	6.4056158066e+00	2.0	4.1031913757e+01	0.0	95.6	2.1963884712e+02	0.0	83.4
258	0.44	0.284	3.6482896805e+00	1.1	1.3310017586e+01	0.0	95.6	2.2134921073e+05	0.9	84.3
260	0.32	0.284	7.8763580322e-01	0.2	6.2037014961e-01	0.0	95.6	1.0544847827e+02	0.0	84.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
271	0.59	0.284	3.1529095459e+02		9.9408382813e+04	54.3	54.3	5.1381788636e+05	2.0	2.0
285	0.02	0.127	2.0853021240e+02	66.1	4.3484847656e+04	23.7	78.0	1.3061451380e+04	0.1	2.1
272	0.59	0.284	-1.1430258942e+02	36.3	1.3065082031e+04	7.1	85.1	4.2027852981e+04	0.2	2.2
284	0.05	0.153	-5.8447586060e+01	18.5	3.4161203613e+03	1.9	87.0	1.5349450255e+05	0.6	2.8
275	0.32	0.284	-4.6659042358e+01	14.8	2.1770661621e+03	1.2	88.2	3.9863812865e+03	0.0	2.8
281	0.15	0.233	4.2981830597e+01	13.6	1.8474377441e+03	1.0	89.2	1.5624402770e+06	6.1	9.0
278	0.22	0.284	-3.3766407013e+01	10.7	1.1401702881e+03	0.6	89.8	3.2210491463e+04	0.1	9.1
283	0.08	0.176	2.9927053452e+01	9.5	8.9562854004e+02	0.5	90.3	5.0081849995e+05	2.0	11.1
282	0.13	0.212	-2.4331756592e+01	7.7	5.9203436279e+02	0.3	90.6	2.3206122078e+04	0.1	11.1
274	0.43	0.284	1.4500687599e+01	4.6	2.1026994324e+02	0.1	90.7	1.6391666522e+07	64.2	75.4
279	0.21	0.276	9.8252162933e+00	3.1	9.6534873962e+01	0.1	90.8	1.6835557299e+05	0.7	76.0
280	0.17	0.243	-6.5716776848e+00	2.1	4.3186946869e+01	0.0	90.8	8.7392850124e+03	0.0	76.1
277	0.24	0.284	8.2519805431e-01	0.3	6.8095183372e-01	0.0	90.8	2.2297506400e+03	0.0	76.1
276	0.26	0.284	-4.5903849602e-01	0.1	2.1071633697e-01	0.0	90.8	1.2043570972e+03	0.0	76.1
273	0.44	0.284	-3.8094592094e-01	0.1	1.4511980116e-01	0.0	90.8	2.9108781082e+06	11.4	87.5

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
286	0.59	0.284	3.1453985596e+02		9.8935320313e+04	54.0	54.0	5.2134617518e+05	2.0	2.0
300	0.02	0.127	-2.0902651978e+02	66.5	4.3692085938e+04	23.8	77.9	1.3543009513e+04	0.1	2.1
287	0.59	0.284	-1.1194937897e+02	35.6	1.2532663086e+04	6.8	84.7	5.4058761037e+04	0.2	2.3
299	0.05	0.153	5.7842769623e+01	18.4	3.3457858887e+03	1.8	86.5	1.4619897692e+05	0.6	2.9
290	0.32	0.284	-4.6041492462e+01	14.6	2.1198190918e+03	1.2	87.7	2.0529851119e+03	0.0	2.9
296	0.15	0.231	-4.1748649597e+01	13.3	1.7429497070e+03	1.0	88.6	1.4812821405e+06	5.8	8.7
289	0.43	0.284	-3.6571987152e+01	11.6	1.3375102539e+03	0.7	89.4	1.6670554751e+07	65.3	74.0
293	0.22	0.284	3.3605155945e+01	10.7	1.1293065186e+03	0.6	90.0	3.0771089280e+04	0.1	74.1
298	0.08	0.175	3.0132638931e+01	9.6	9.0797595215e+02	0.5	90.5	1.7358373577e+05	0.7	74.8
297	0.13	0.212	2.4692754745e+01	7.9	6.0973211670e+02	0.3	90.8	1.8153649814e+04	0.1	74.9
294	0.21	0.275	1.0548543930e+01	3.4	1.1127178192e+02	0.1	90.9	2.1537876263e+05	0.8	75.7
288	0.44	0.284	6.9198851585e+00	2.2	4.7884811401e+01	0.0	90.9	2.6856464287e+06	10.5	86.2
295	0.18	0.251	5.4237761497e+00	1.7	2.9417346954e+01	0.0	90.9	1.8440748224e+04	0.1	86.3
292	0.23	0.284	1.4623956680e+00	0.5	2.1386010647e+00	0.0	90.9	3.7698840917e+03	0.0	86.3
291	0.25	0.284	-6.8985509872e-01	0.2	4.7590005398e-01	0.0	90.9	1.6185822983e+03	0.0	86.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
302	0.58	0.284	3.1893032837e+02		1.0171655469e+05	55.5	55.5	4.4048891588e+05	1.7	1.7
315	0.02	0.130	-1.7937089539e+02	56.2	3.2173917969e+04	17.6	73.1	3.2089467788e+04	0.1	1.8
308	0.22	0.284	1.0311141968e+02	32.3	1.0631964844e+04	5.8	78.9	3.0596917873e+03	0.0	1.8
306	0.26	0.284	9.9956764221e+01	31.3	9.9913544922e+03	5.5	84.3	3.9910317305e+01	0.0	1.8
307	0.23	0.284	9.1562042236e+01	28.7	8.3836074219e+03	4.6	88.9	1.0182366491e+03	0.0	1.8
312	0.13	0.213	7.7585792542e+01	24.3	6.0195551758e+03	3.3	92.2	2.2350628933e+05	0.9	2.7
311	0.16	0.235	-4.7997467041e+01	15.0	2.3037568359e+03	1.3	93.5	5.7654651762e+04	0.2	2.9

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

309	0.21	0.281	4.0192550659e+01	12.6	1.6154411621e+03	0.9	94.3	1.1571797652e+04	0.0	3.0
314	0.06	0.158	3.5317455292e+01	11.1	1.2473226318e+03	0.7	95.0	4.2968558091e+05	1.7	4.6
313	0.09	0.184	-2.6353965759e+01	8.3	6.9453149414e+02	0.4	95.4	7.6541444421e+05	3.0	7.6
310	0.18	0.254	-1.4150114059e+01	4.4	2.0022572327e+02	0.1	95.5	9.6676096274e+03	0.0	7.7
304	0.43	0.284	-1.1952894211e+01	3.7	1.4287167358e+02	0.1	95.6	1.9546591012e+07	75.8	83.4
301	0.59	0.284	6.4054679871e+00	2.0	4.1030021667e+01	0.0	95.6	2.1964036759e+02	0.0	83.4
303	0.44	0.284	3.6482853889e+00	1.1	1.3309986115e+01	0.0	95.6	2.2134892646e+05	0.9	84.3
305	0.32	0.284	7.8765702248e-01	0.2	6.2040358782e-01	0.0	95.6	1.0544830692e+02	0.0	84.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
316	0.60	0.284	3.1147128296e+02		9.7014359375e+04	53.0	53.0	2.1478913913e+06	8.3	8.3
330	0.02	0.130	-1.7947456360e+02	57.6	3.2211119141e+04	17.6	70.5	3.1246086837e+04	0.1	8.4
323	0.22	0.284	1.0702357483e+02	34.4	1.1454045898e+04	6.3	76.8	6.3920364282e+03	0.0	8.5
321	0.26	0.284	9.9958389282e+01	32.1	9.9916796875e+03	5.5	82.2	5.3135743169e+01	0.0	8.5
322	0.23	0.284	8.6200111389e+01	27.7	7.4304589844e+03	4.1	86.3	5.1273483064e+02	0.0	8.5
327	0.13	0.213	-7.7100486755e+01	24.8	5.9444848633e+03	3.2	89.5	2.5044921194e+05	1.0	9.4
319	0.43	0.284	-7.0466247559e+01	22.6	4.9654921875e+03	2.7	92.3	1.7921880100e+07	69.5	78.9
326	0.16	0.235	-4.7835536957e+01	15.4	2.2882385254e+03	1.2	93.5	4.7443992705e+04	0.2	79.1
324	0.21	0.281	-4.1137756348e+01	13.2	1.6923149414e+03	0.9	94.4	4.8405514720e+04	0.2	79.3
329	0.06	0.158	3.4833686829e+01	11.2	1.2133857422e+03	0.7	95.1	4.6107850928e+05	1.8	81.1
328	0.09	0.184	-2.7059371948e+01	8.7	7.3220959473e+02	0.4	95.5	8.4191043739e+05	3.3	84.4
325	0.18	0.253	-1.4440788269e+01	4.6	2.0853636169e+02	0.1	95.6	8.9386030672e+03	0.0	84.4
318	0.44	0.284	5.5734081268e+00	1.8	3.1062877655e+01	0.0	95.6	1.6360330903e+05	0.6	85.0
317	0.59	0.284	-2.4410793781e+00	0.8	5.9588685036e+00	0.0	95.6	2.0034429554e+02	0.0	85.0
320	0.32	0.284	8.0302333832e-01	0.3	6.4484649897e-01	0.0	95.6	9.0165851359e+00	0.0	85.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
331	0.59	0.284	3.1453979492e+02		9.8935281250e+04	54.0	54.0	5.2134633570e+05	2.0	2.0
345	0.02	0.127	-2.0902586365e+02	66.5	4.3691812500e+04	23.8	77.9	1.3540848743e+04	0.1	2.1
332	0.59	0.284	-1.1194953156e+02	35.6	1.2532697266e+04	6.8	84.7	5.4058755828e+04	0.2	2.3
344	0.05	0.153	5.7842605591e+01	18.4	3.3457670898e+03	1.8	86.5	1.4619131857e+05	0.6	2.9
335	0.32	0.284	-4.6041492462e+01	14.6	2.1198190918e+03	1.2	87.7	2.0529858418e+03	0.0	2.9
341	0.15	0.231	-4.1748588562e+01	13.3	1.7429447021e+03	1.0	88.6	1.4812863155e+06	5.8	8.7
334	0.43	0.284	-3.6571975708e+01	11.6	1.3375093994e+03	0.7	89.4	1.6670554197e+07	65.3	74.0
338	0.22	0.284	3.3604927063e+01	10.7	1.1292911377e+03	0.6	90.0	3.0771596610e+04	0.1	74.1
343	0.08	0.175	3.0132024765e+01	9.6	9.0793890381e+02	0.5	90.5	1.7358937470e+05	0.7	74.8
342	0.13	0.212	2.4693134308e+01	7.9	6.0975085449e+02	0.3	90.8	1.8158654544e+04	0.1	74.9
339	0.21	0.275	1.0549979210e+01	3.4	1.1130206299e+02	0.1	90.9	2.1532026888e+05	0.8	75.7
333	0.44	0.284	6.9198808670e+00	2.2	4.7884750366e+01	0.0	90.9	2.6856469019e+06	10.5	86.2
340	0.18	0.251	5.4223103523e+00	1.7	2.9401449203e+01	0.0	90.9	1.8477541405e+04	0.1	86.3
337	0.23	0.284	1.4565572739e+00	0.5	2.1215591431e+00	0.0	90.9	3.7796328491e+03	0.0	86.3
336	0.25	0.284	-6.8985342979e-01	0.2	4.7589775920e-01	0.0	90.9	1.6179098253e+03	0.0	86.3

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
346	0.59	0.284	3.1529101563e+02		9.9408421875e+04	54.3	54.3	5.1381796439e+05	2.0	2.0
360	0.02	0.127	2.0852978516e+02	66.1	4.3484671875e+04	23.7	78.0	1.3060040969e+04	0.1	2.1
347	0.59	0.284	-1.1430244446e+02	36.3	1.3065048828e+04	7.1	85.1	4.2027824192e+04	0.2	2.2
359	0.05	0.153	-5.8447448730e+01	18.5	3.4161042480e+03	1.9	87.0	1.5348787367e+05	0.6	2.8
350	0.32	0.284	-4.6659042358e+01	14.8	2.1770661621e+03	1.2	88.2	3.9863824474e+03	0.0	2.8
356	0.15	0.233	4.2982341766e+01	13.6	1.8474816895e+03	1.0	89.2	1.5624674068e+06	6.1	9.0
353	0.22	0.284	-3.3766300201e+01	10.7	1.1401630859e+03	0.6	89.8	3.2211689225e+04	0.1	9.1
358	0.08	0.176	2.9926673889e+01	9.5	8.9560583496e+02	0.5	90.3	5.0082718848e+05	2.0	11.1
357	0.13	0.212	-2.4332040787e+01	7.7	5.9204821777e+02	0.3	90.6	2.3210900347e+04	0.1	11.1
349	0.43	0.284	1.4500703812e+01	4.6	2.1027041626e+02	0.1	90.7	1.6391666261e+07	64.2	75.4
354	0.21	0.276	9.8255348206e+00	3.1	9.6541137695e+01	0.1	90.8	1.6833978010e+05	0.7	76.0
355	0.17	0.243	-6.5672163963e+00	2.1	4.3128330231e+01	0.0	90.8	8.7144120975e+03	0.0	76.1
352	0.24	0.284	8.2482409477e-01	0.3	6.8033480644e-01	0.0	90.8	2.2331319515e+03	0.0	76.1
351	0.26	0.284	-4.5880976319e-01	0.1	2.1050639451e-01	0.0	90.8	1.2028186972e+03	0.0	76.1
348	0.44	0.284	-3.8093897700e-01	0.1	1.4511451125e-01	0.0	90.8	2.9108783577e+06	11.4	87.5

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856693.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856693.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-149333.3
				0.0	73744.8	-0.0
				-149333.3	-0.0	22856693.9

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	149333.3
				0.0	73744.8	0.0
				149333.3	0.0	22856693.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	0.0
				0.0	73744.8	-93102.9
				0.0	-93102.9	22671836.4

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.94	8.10	73744.8	0.0	-0.0
				0.0	73744.8	93102.9
				-0.0	93102.9	22671836.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-149333.3	-0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	149333.3	0.0	302399.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-93102.9	117542.4

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	93102.9	117542.4

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	241	22803.9	6417.3	84050.5	1.3056744276e-03	3.7616586742e-04	1.5320301392e-05
	255	-290.3	-451.5	39702.2	1.8941531562e-04	1.0022335860e-04	-6.1714131504e-05
	248	3802.8	-181.1	13295.4	6.3540469273e-04	-3.0887021409e-05	6.5864384808e-06
	246	781.4	5.4	1794.7	1.4218767173e-04	9.7943652849e-07	2.6762607086e-07
	247	-1307.8	500.4	-3697.8	-2.7388985746e-04	1.0598973381e-04	-1.5339992837e-06
	252	19728.8	24.3	76258.3	-6.0477250033e-03	-7.6486550736e-06	-7.8834868770e-05
	244	1070.9	-6541.4	-33206.4	-4.0554363133e-04	1.6948511817e-03	6.3251948181e-05
	251	816.8	2376.6	-1980.3	-4.0026048696e-04	-1.0964724733e-03	1.1571099095e-05
	249	-56.2	399.9	-3363.1	4.8363278696e-06	-1.7934722391e-04	1.0056839381e-05
	254	318.5	403.9	-36197.7	7.8237195025e-04	3.7919637454e-04	-2.3870066378e-04
	253	512.4	-160.2	-42168.4	-1.1634136193e-03	1.6696104402e-04	3.1077681191e-04
	250	305.2	-185.3	3368.1	-3.7859943046e-04	2.6297135804e-04	-2.6936420080e-05
	243	5.1	-291.8	-207.2	2.6514894452e-05	-9.5595641049e-04	-4.9148495312e-06
	242	2.6	-309.8	88.7	-1.0689299690e-05	2.3170265879e-03	-4.3069927608e-06
	245	-0.4	16.3	-1.4	-1.0025671017e-05	3.7083799792e-04	-7.5726976162e-08
	Per via statica	38653.7	0.0	78273.8			
	Σ	30684.6	9114.9	133756.0			
	Δ	-7969.2	9114.9	55482.2			
2	241	222287.4	-3454.4	1267252.5	3.3936894968e-03	-5.4054188992e-05	4.1806785923e-05
	255	461.4	574.4	-7763.7	-3.0749544174e-05	-3.4032483126e-05	1.6850972418e-06
	248	-6499.9	809.0	19747.7	-3.0592948324e-04	3.6840642734e-05	4.9003317328e-06
	246	-425.0	-1.7	-942.7	-2.0697537706e-05	-8.1318091040e-08	-1.3076381237e-08
	247	-7398.6	-433.4	3977.2	-4.2542757073e-04	-2.4504890052e-05	3.5050514864e-06
	252	-7655.9	60.2	-26695.0	6.3681065670e-04	-5.0597748165e-06	3.0735831046e-06
	244	9056.0	6741.1	-829310.5	-1.0145549821e-03	-4.6625741381e-04	1.9169620105e-04
	251	-974.2	-1786.2	-23900.5	1.0210584809e-04	2.1998663546e-04	8.8300258697e-06
	249	-228.7	-961.3	-24691.2	8.1799679463e-06	1.1508592864e-04	9.4842256361e-06
	254	-114.9	-353.5	6287.5	-3.9622491491e-05	-8.8587626223e-05	5.3429808347e-06
	253	-219.7	42.9	14883.1	8.9377455393e-05	-1.1927788898e-05	-1.3944741288e-05
	250	-152.4	36.0	324.9	5.9329136960e-05	-1.3631666722e-05	-7.8473420682e-07
	243	33.4	-1213.8	-6268.6	6.5869333897e-05	-1.0614765894e-03	-1.8116998660e-05
	242	13.2	-1597.9	37.1	-2.6127765459e-05	3.1906171847e-03	-6.8032619865e-08
	245	-3.9	99.8	-6.6	-2.3682615452e-05	6.0599187732e-04	2.6203890155e-08
	Per via statica	221292.7	0.0	448117.8			
	Σ	223635.4	-7604.5	1462222.1			
	Δ	2342.7	-7604.5	1014104.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	257	23713.4	-1739.4	-49851.7	1.3560377783e-03	-9.9573839128e-05	-7.2375341467e-07

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	270	-243.8	215.9	-38544.3	1.7533876001e-04	-4.7968239413e-05	5.9845356980e-05
	263	3826.1	-52.6	-12398.1	6.6596478350e-04	-9.3218574059e-06	-5.6824265109e-06
	261	779.8	-10.0	-1756.5	1.4198070206e-04	-1.8190829151e-06	-2.2364768953e-07
	262	-1260.7	-322.7	4051.7	-2.4720218801e-04	-6.4346890133e-05	2.0624776557e-06
	267	19829.2	194.5	-74175.1	6.0556075233e-03	6.0849334405e-05	-7.3460966808e-05
	266	853.2	-2572.3	1088.8	-4.1003877623e-04	1.1817449343e-03	-8.9295520374e-06
	264	-150.9	8.5	1742.2	-6.0043189319e-05	3.9087087363e-06	4.5504497568e-06
	269	262.6	-264.7	34755.7	7.0234475113e-04	-2.4601107489e-04	2.2630630009e-04
	268	478.5	60.0	39721.3	-1.1191951372e-03	-6.4113772025e-05	-3.0013912610e-04
	265	290.0	69.8	-2889.4	-3.7114175061e-04	-1.0047925797e-04	2.2872824460e-05
	259	52.2	1130.7	6129.7	-2.1286793122e-04	-1.7271298405e-03	-6.5728588667e-05
	256	12.3	813.5	-238.1	2.6463253673e-05	2.3185921281e-03	-4.1947916661e-06
	258	5.6	196.6	163.1	4.0247546864e-05	9.8375717658e-04	6.0256620925e-06
	260	-0.4	15.7	-0.8	-1.0554401384e-05	3.6411723476e-04	-2.7234998937e-07
	Per via statica	38653.7	0.0	-78273.8			
	Σ	31357.6	-3004.3	-109392.2			
	Δ	-7296.1	-3004.3	-31118.4			
2	257	230892.1	-4018.5	-586805.0	3.5164298502e-03	-6.1410018114e-05	-5.9584837396e-06
	270	115.4	-216.0	13866.6	-1.2381966710e-05	1.2811086884e-05	-2.7339717185e-06
	263	-5792.0	231.7	9904.4	-2.7434936960e-04	1.0952173463e-05	-2.8196370792e-07
	261	-424.0	5.1	36.7	-2.0941812207e-05	2.4746942373e-07	-1.3104894708e-07
	262	-8140.2	414.0	7047.2	-4.3663322586e-04	2.2038208117e-05	-1.6424169933e-06
	267	-7602.6	-367.6	19719.2	-6.3262973801e-04	-3.0705599103e-05	1.1808957293e-06
	266	-942.0	2021.4	26526.9	9.5530774769e-05	-2.4791053050e-04	-9.8721820519e-06
	264	-217.2	-357.8	-11776.9	-3.6521701332e-05	-4.3837887361e-05	-4.8943270372e-06
	269	-146.0	176.0	-8709.7	-5.1010826636e-05	4.3674320852e-05	-7.3045638436e-06
	268	-282.6	95.3	-12287.1	1.0493214488e-04	-2.7192941146e-05	1.1997037278e-05
	265	-123.9	-90.9	1920.2	4.3388302247e-05	3.4930434042e-05	-2.0974838195e-06
	259	432.7	-1199.5	146900.4	-5.7540886059e-04	4.8908924398e-04	-1.9702046418e-04
	256	89.0	4191.8	-114.3	6.8078490098e-05	3.1894746125e-03	1.6412387576e-07
	258	46.6	789.0	4772.7	1.0536080798e-04	1.0540612886e-03	2.1260159115e-05
	260	-3.9	98.2	-22.5	-2.5246827760e-05	6.0740987849e-04	-6.1391367693e-07
	Per via statica	221292.7	0.0	-448117.8			
	Σ	231447.5	2170.7	-593126.1			
	Δ	10154.8	2170.7	-145008.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	271	7919.5	40209.0	21461.2	4.5859460888e-04	2.3273470426e-03	2.9684850119e-06
	285	83.5	1138.9	-29601.2	1.6356047825e-05	2.3712266231e-04	-4.0532558148e-05
	272	-8003.5	4278.2	-5128.7	1.2784072172e-03	-6.8590008195e-04	7.2992331224e-06
	284	-53.8	-2398.2	34382.0	3.1058322869e-05	1.4343586629e-03	-1.4040334255e-04
	275	24.0	-820.6	412.5	-9.3957663423e-06	3.2174640472e-04	-1.8871962701e-06
	281	-29.9	11450.1	10524.0	-1.5506371829e-05	5.9229568955e-03	2.3335600345e-05
	278	-21.1	924.2	-738.7	1.1383880804e-05	-5.0112433436e-04	3.9600765990e-06
	283	36.2	456.7	-35567.8	3.5697360290e-05	5.3486376421e-04	-2.4297839538e-04
	282	26.8	220.0	2844.8	-2.6811598659e-05	-2.1384003050e-04	-1.9144776757e-05
	274	81.7	-888.4	-7415.6	1.0281404893e-04	-1.0970260267e-03	-6.1739913170e-05
	279	16.0	-210.4	962.4	3.0656143091e-05	-4.0715450406e-04	1.3670125568e-05
	280	18.0	34.9	-1204.0	-5.8338505699e-05	-1.2264698738e-04	2.7239503560e-05
	277	-13.7	-9.4	42.3	-3.0203435418e-04	-2.1023163520e-04	6.9545487086e-06
	276	2.2	-0.2	-11.8	-8.9310280373e-05	7.1221481912e-06	3.2063443011e-06
	273	-0.7	26.6	79.5	3.1627180584e-05	-1.2688733701e-03	-2.3224712969e-05
	Per via statica	-0.0	38653.7	62290.5			
	Σ	1086.4	45982.8	-60049.7			
	Δ	1086.4	7329.1	-122340.3			
2	271	77183.1	191719.9	628427.5	1.1931283208e-03	2.9390290267e-03	1.9529132603e-05
	285	496.3	-621.9	1724.3	2.5941609586e-05	-3.3045490751e-05	4.2885107857e-07
	272	-77807.2	26192.6	-64993.3	3.3177232489e-03	-1.1341188633e-03	1.3671647560e-05
	284	-154.9	635.0	-2172.9	2.3888077896e-05	-9.9820653765e-05	1.4998740153e-06
	275	218.6	-5930.6	8185.9	-2.2832842693e-05	6.2625714157e-04	-5.3530784141e-06
	281	-20.9	-8841.7	-122124.6	-2.8954591570e-06	-1.1592992313e-03	-5.0169141048e-05
	278	-229.1	897.2	-16844.5	3.3075603585e-05	-1.4021980452e-04	8.4843300079e-06
	283	89.2	-447.5	8094.7	2.3472771061e-05	-1.2713988702e-04	7.4489078724e-06
	282	-79.0	-265.9	-7177.7	2.1129182560e-05	6.3579596638e-05	5.9853450372e-06
	274	708.4	2673.5	-163171.5	2.3809037930e-04	1.1296758777e-03	-1.8303165847e-04
	279	206.7	460.7	10856.2	1.0551847850e-04	2.1356086744e-04	1.7150160585e-05
	280	-102.6	63.4	-831.3	8.8877438549e-05	-5.8189891983e-05	2.5818356338e-06
	277	-43.0	9.9	99.8	-2.5384160995e-04	5.6196148925e-05	1.6871623658e-06
	276	1.9	1.8	42.7	-2.0261181762e-05	-1.7598731904e-05	-1.4036269686e-06
	273	-5.6	63.7	1806.5	7.1787353996e-05	-7.2402295768e-04	-7.2207233256e-05
	Per via statica	-0.0	221292.7	356613.3			
	Σ	10519.5	218041.1	586874.8			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	10519.5	-3251.7	230261.6	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	286	-7649.0	34551.4	-39192.2	-4.4398756554e-04	2.0017522257e-03	-1.0869086332e-05
	300	41.9	1118.3	-29532.5	-8.1800143076e-06	-2.0474011521e-04	3.9283830722e-05
	287	7866.4	5512.7	2215.7	-1.2829169348e-03	-9.0067185426e-04	-4.6590084705e-06
	299	-36.7	-2381.8	33263.8	-2.1408452629e-05	-1.3441868928e-03	1.3059466720e-04
	290	26.3	-1067.4	-141.6	-1.0432906071e-05	4.2375466134e-04	1.4068818630e-06
	296	-45.2	10852.7	-1887.0	2.4274023025e-05	-5.8292241434e-03	-7.0419582586e-06
	289	-196.6	4473.8	15630.7	9.8143803471e-05	-2.2541042422e-03	-5.9229688169e-05
	293	15.8	951.0	-1517.1	8.6024804861e-06	5.1512581875e-04	-4.4435732162e-06
	298	19.3	392.8	-21167.1	1.8993261741e-05	3.3647586239e-04	-1.4274161269e-04
	297	4.8	208.6	2816.8	4.7278805077e-06	2.1302357638e-04	1.9708857254e-05
	294	-3.0	-181.2	1300.9	-5.4126842225e-06	-3.1777344171e-04	1.5230370256e-05
	288	-22.6	-3.8	1281.5	-5.9543324814e-05	-1.9914298447e-06	2.3309929704e-05
	295	19.5	-115.9	-570.0	7.4350093670e-05	-4.4629376852e-04	-1.6023873379e-05
	292	-27.9	-15.8	106.0	-3.4815303325e-04	-1.9389438437e-04	8.6564389587e-06
	291	0.8	-1.2	-11.0	-2.0445908475e-05	3.2958985068e-05	2.0785697434e-06
	Per via statica	-0.0	38653.7	-62290.5			
	Σ	1050.1	42236.2	-62386.9			
	Δ	1050.1	3582.4	-96.4			
2	286	-74491.7	196584.2	-630658.0	-1.1542724344e-03	3.0216716108e-03	-1.9377634881e-05
	300	-50.4	-594.9	6610.8	2.6264623564e-06	2.9758913599e-05	-9.9906287720e-07
	287	76485.3	23381.2	72384.2	-3.3299093254e-03	-1.0362514926e-03	-1.4505861150e-05
	299	-54.4	610.1	-1251.3	-8.4741676771e-06	9.4722862506e-05	-2.4498035300e-07
	290	229.1	-5644.5	-5802.4	-2.4251649056e-05	6.0316807656e-04	4.4748498941e-06
	296	-129.0	-8476.8	-115134.5	1.8493164917e-05	1.2893906423e-03	5.8970162028e-05
	289	-1701.8	1544.5	415152.9	2.2679127202e-04	-4.3528788536e-04	-1.8174949282e-04
	293	-140.6	843.7	-16330.7	-2.0390362443e-05	1.1322816439e-04	-7.2390691731e-06
	298	26.4	-369.9	3868.3	6.9414143312e-06	-9.3425987395e-05	2.9199674556e-06
	297	-18.6	-292.0	-6326.0	-4.8951431703e-06	-8.4323290118e-05	-5.7752623997e-06
	294	122.4	479.2	13156.1	5.8259748792e-05	2.5513480872e-04	2.1418232725e-05
	288	-202.7	-1545.9	31525.1	-1.4277783402e-04	-1.0028417614e-03	6.8105393979e-05
	295	-16.5	182.8	1721.6	-1.6802645288e-05	1.9381507165e-04	6.4820155591e-06
	292	-98.0	16.4	226.2	-3.2645435328e-04	5.8003366665e-05	2.6906118772e-06
	291	0.0	4.1	76.4	-1.8427407305e-07	-3.1185729436e-05	-1.8846339598e-06
	Per via statica	-0.0	221292.7	-356613.3			
	Σ	-10141.6	219847.6	-691211.9			
	Δ	-10141.6	-1445.1	-334598.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	302	-23713.4	1739.4	49851.7	-1.3560377763e-03	9.9573882516e-05	7.2375378807e-07
	315	243.8	-215.9	38544.3	-1.7533880665e-04	4.7968424521e-05	-5.9845356949e-05
	308	-3826.1	52.6	12398.1	-6.6596481278e-04	9.3218674374e-06	5.6824249823e-06
	306	-779.8	10.0	1756.5	-1.4198070199e-04	1.8190829550e-06	2.2364769288e-07
	307	1260.7	322.7	-4051.7	2.4720209232e-04	6.4346904352e-05	-2.0624760599e-06
	312	-19829.2	-194.5	74175.1	-6.0556075303e-03	-6.0849031568e-05	7.3460973343e-05
	311	-853.2	2572.3	-1088.8	4.1003879547e-04	-1.1817470427e-03	8.9295498440e-06
	309	150.9	-8.5	-1742.2	6.0043291986e-05	-3.9085731435e-06	-4.5504483715e-06
	314	-262.6	264.7	-34755.7	-7.0234476135e-04	2.4601070553e-04	-2.2630625877e-04
	313	-478.5	-60.0	-39721.3	1.1191951955e-03	6.4113956461e-05	3.0013916915e-04
	310	-290.0	-69.8	2889.4	3.7114180308e-04	1.0047998604e-04	-2.2872825437e-05
	304	-52.2	-1130.7	-6129.7	2.1286795135e-04	1.7271299509e-03	6.5728588910e-05
	301	-12.3	-813.5	238.1	-2.6463269928e-05	-2.3185921093e-03	4.1947923893e-06
	303	-5.6	-196.6	-163.1	-4.0247534743e-05	-9.8375707022e-04	-6.0256577760e-06
	305	0.4	-15.7	0.8	1.0554400707e-05	-3.6411724219e-04	2.7234988138e-07
	Per via statica	-38653.7	-0.0	78273.8			
	Σ	-31357.6	3004.3	109392.2			
	Δ	7296.1	3004.3	31118.4			
2	302	-230892.1	4018.5	586805.1	-3.5164298448e-03	6.1410059892e-05	5.9584850573e-06
	315	-115.4	216.0	-13866.6	1.2381963193e-05	-1.2811120018e-05	2.7339702734e-06
	308	5792.0	-231.7	-9904.4	2.7434930501e-04	-1.0952144993e-05	2.8196285814e-07
	306	424.0	-5.1	-36.7	2.0941812253e-05	-2.4746937361e-07	1.3104895754e-07
	307	8140.2	-414.0	-7047.2	4.3663326658e-04	-2.2038218375e-05	1.6424173465e-06
	312	7602.6	367.6	-19719.2	6.3262972985e-04	3.0705531335e-05	-1.1808990352e-06
	311	942.0	-2021.5	-26527.0	-9.5530721080e-05	2.4791096317e-04	9.8722019140e-06
	309	217.2	357.8	11776.9	3.6521700788e-05	4.3837915588e-05	4.8943281059e-06
	314	146.0	-176.0	8709.7	5.1010819938e-05	-4.3674355776e-05	7.3045613943e-06
	313	282.6	-95.3	12287.1	-1.0493215630e-04	2.7192901735e-05	-1.1997040887e-05
	310	123.9	90.9	-1920.2	-4.3388324953e-05	-3.4930585633e-05	2.0974765194e-06
	304	-432.7	1199.5	-146900.4	5.7540891113e-04	-4.8908911465e-04	1.9702046556e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	301	-89.0	-4191.7	114.3	-6.8078531928e-05	-3.1894746150e-03	-1.6412177105e-07
	303	-46.6	-789.0	-4772.7	-1.0536077480e-04	-1.0540613271e-03	-2.1260146298e-05
	305	3.9	-98.2	22.5	2.5246825969e-05	-6.0740987688e-04	6.1391296350e-07
	Per via statica	-221292.7	-0.0	448117.8			
	Σ	-231447.5	-2170.7	593126.1			
	Δ	-10154.8	-2170.7	145008.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	316	-22803.9	-6417.3	-84050.5	-1.3056744232e-03	-3.7616605399e-04	-1.5320301366e-05
	330	290.3	451.5	-39702.2	-1.8941527035e-04	-1.0022321754e-04	6.1714132069e-05
	323	-3802.8	181.1	-13295.4	-6.3540463767e-04	3.0887058300e-05	-6.5864405624e-06
	321	-781.4	-5.4	-1794.7	-1.4218767180e-04	-9.7943670035e-07	-2.6762608105e-07
	322	1307.8	-500.4	3697.8	2.7388995418e-04	-1.0598975615e-04	1.5340015233e-06
	327	-19728.8	-24.3	-76258.3	6.0477249804e-03	7.6484225005e-06	7.8834863265e-05
	319	-1070.9	6541.4	33206.4	4.0554364432e-04	-1.6948511091e-03	-6.3251948170e-05
	326	-816.8	-2376.6	1980.3	4.0026050944e-04	1.0964703782e-03	-1.1571098674e-05
	324	56.2	-399.9	3363.1	-4.8362543389e-06	1.7934713703e-04	-1.0056841001e-05
	329	-318.5	-403.9	36197.8	-7.8237197848e-04	-3.7919683493e-04	2.3870071139e-04
	328	-512.4	160.2	42168.4	1.1634136001e-03	-1.6696097963e-04	-3.1077677006e-04
	325	-305.2	185.3	-3368.1	3.7859931027e-04	-2.6297069175e-04	2.6936419186e-05
	318	-5.1	291.8	207.2	-2.6514910539e-05	9.5595645846e-04	4.9148515456e-06
	317	-2.6	309.8	-88.7	1.0689406196e-05	-2.3170265736e-03	4.3069933458e-06
	320	0.4	-16.3	1.4	1.0025670141e-05	-3.7083799001e-04	7.5727106995e-08
	Per via statica	-38653.7	-0.0	-78273.8			
	Σ	-30684.6	-9114.9	-133756.0			
	Δ	7969.2	-9114.9	-55482.2			
2	316	-222287.4	3454.4	-1267252.6	-3.3936894858e-03	5.4053944168e-05	-4.1806786841e-05
	330	-461.4	-574.4	7763.7	3.0749546269e-05	3.4032460038e-05	-1.6850981403e-06
	323	6499.9	-809.0	-19747.7	3.0592955961e-04	-3.6840627003e-05	-4.9003343872e-06
	321	425.0	1.7	942.7	2.0697537716e-05	8.1318148964e-08	1.3076374783e-08
	322	7398.6	433.4	-3977.2	4.2542751811e-04	2.4504895655e-05	-3.5050499858e-06
	327	7655.9	-60.2	26695.0	-6.3681066242e-04	5.0598297035e-06	-3.0735803307e-06
	319	-9056.0	-6741.1	829310.5	1.0145550143e-03	4.6625750481e-04	-1.9169620048e-04
	326	974.2	1786.2	23900.4	-1.0210588620e-04	-2.1998620817e-04	-8.8300060372e-06
	324	228.7	961.3	24691.2	-8.1799691414e-06	-1.1508594749e-04	-9.4842259289e-06
	329	114.9	353.5	-6287.5	3.9622494565e-05	8.8587608915e-05	-5.3429823409e-06
	328	219.7	-42.9	-14883.1	-8.9377453813e-05	1.1927773268e-05	1.3944739314e-05
	325	152.4	-36.0	-324.8	-5.9329114107e-05	1.3631516257e-05	7.8472609823e-07
	318	-33.4	1213.8	6268.6	-6.5869374332e-05	1.0614765691e-03	1.8117004657e-05
	317	-13.2	1598.0	-37.1	2.6128041940e-05	-3.1906171862e-03	6.8034145741e-08
	320	3.9	-99.8	6.6	2.3682613410e-05	-6.0599187906e-04	-2.6203187248e-08
	Per via statica	-221292.7	-0.0	-448117.8			
	Σ	-223635.4	7604.5	-1462222.1			
	Δ	-2342.7	7604.6	-1014104.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	331	7649.0	-34551.4	39192.2	4.4398763003e-04	-2.0017521549e-03	1.0869087327e-05
	345	-42.0	-1118.0	29530.2	8.2042818369e-06	2.0467292814e-04	-3.9280975838e-05
	332	-7866.4	-5512.7	-2215.7	1.2829169109e-03	9.0067196501e-04	4.6590080649e-06
	344	36.7	2381.7	-33262.9	2.1439050654e-05	1.3441125320e-03	-1.3059139615e-04
	335	-26.3	1067.4	141.6	1.0432906375e-05	-4.2375467052e-04	-1.4068820630e-06
	341	45.2	-10852.7	1887.9	-2.4247407851e-05	5.8291985248e-03	7.0386397779e-06
	334	196.6	-4473.8	-15630.7	-9.8143816778e-05	2.2541042820e-03	5.9229687116e-05
	338	-15.7	-950.9	1516.5	-8.5111583695e-06	-5.1505928874e-04	4.4418318545e-06
	343	-19.3	-392.7	21167.1	-1.9025775768e-05	-3.3642747446e-04	1.4274422339e-04
	342	-4.8	-208.7	-2817.3	-4.7073945307e-06	-2.1314408689e-04	-1.9712674948e-05
	339	3.0	181.1	-1300.8	5.3107196965e-06	3.1757163478e-04	-1.5227143064e-05
	333	22.6	3.8	-1281.5	5.9543335079e-05	1.9913392018e-06	-2.3309931581e-05
	340	-19.5	115.9	569.5	-7.4234308071e-05	4.4670292198e-04	1.6014352044e-05
	337	27.8	15.7	-105.6	3.4812427938e-04	1.9387018316e-04	-8.6570350727e-06
	336	-0.8	1.2	11.0	2.0501975712e-05	-3.2945198747e-05	-2.0793748903e-06
	Per via statica	0.0	-38653.7	62290.5			
	Σ	-1050.1	-42236.1	62385.4			
	Δ	-1050.1	-3582.4	94.9			
2	331	74491.7	-196584.2	630658.0	1.1542726022e-03	-3.0216715541e-03	1.9377637842e-05
	345	49.8	594.6	-6609.8	-2.5947257665e-06	-2.9746544012e-05	9.9893588549e-07
	332	-76485.4	-23381.2	-72384.2	3.3299092633e-03	1.0362516512e-03	1.4505860700e-05
	344	54.7	-610.0	1250.9	8.5135144437e-06	-9.4706724940e-05	2.4483922404e-07
	335	-229.1	5644.5	5802.4	2.4251649635e-05	-6.0316807710e-04	-4.4748505982e-06
	341	128.8	8476.7	115134.6	-1.8466607878e-05	-1.2893801093e-03	-5.8970188342e-05
	334	1701.8	-1544.5	-415152.8	-2.2679130542e-04	4.3528797359e-04	1.8174949027e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	338	141.3	-843.8	16330.7	2.0494973476e-05	-1.1323800980e-04	7.2391149502e-06
	343	-26.6	369.8	-3868.1	-6.9814558499e-06	9.3411547415e-05	-2.9199679324e-06
	342	18.7	292.1	6326.9	4.9294420366e-06	8.4352673515e-05	5.7760819687e-06
	339	-122.7	-479.1	-13156.2	-5.8387832882e-05	-2.5509032722e-04	-2.1415302977e-05
	333	202.7	1545.9	-31525.1	1.4277785919e-04	1.0028417233e-03	-6.8105399881e-05
	340	16.7	-182.9	-1723.2	1.6942294803e-05	-1.9391949450e-04	-6.4891727318e-06
	337	97.5	-16.3	-225.7	3.2629604602e-04	-5.7975470613e-05	-2.6943295264e-06
	336	-0.0	-4.1	-76.4	2.0502520233e-07	3.1181165086e-05	1.8842276577e-06
	Per via statica	0.0	-221292.7	356613.3			
	Σ	10141.6	-219847.6	691211.8			
	Δ	10141.6	1445.1	334598.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	346	-7919.5	-40209.0	-21461.2	-4.5859458339e-04	-2.3273470642e-03	-2.9684853535e-06
	360	-83.6	-1138.7	29599.6	-1.6376617083e-05	-2.3708376510e-04	4.0530371794e-05
	347	8003.5	-4278.2	5128.7	-1.2784072280e-03	6.8590005059e-04	-7.2992325289e-06
	359	53.8	2398.1	-34381.3	-3.1084191935e-05	-1.4343163910e-03	1.4040038100e-04
	350	-24.0	820.6	-412.5	9.3957665021e-06	-3.2174639872e-04	1.8871965238e-06
	356	29.9	-11450.3	-10522.4	1.5477201658e-05	-5.9229811768e-03	-2.3329301210e-05
	353	21.1	-924.2	738.7	-1.1400559548e-05	5.0111267556e-04	-3.9598793088e-06
	358	-36.2	-456.7	35567.8	-3.5723163965e-05	-5.3484328697e-04	2.4298067323e-04
	357	-26.7	-220.1	-2845.5	2.6794353696e-05	2.1391669120e-04	1.9149712794e-05
	349	-81.7	888.4	7415.6	-1.0281403168e-04	1.0970259692e-03	6.1739913045e-05
	354	-16.1	210.4	-962.4	-3.0709882110e-05	4.0706336742e-04	-1.3669022724e-05
	355	-17.9	-34.6	1202.9	5.8233581484e-05	1.2177094588e-04	-2.7231459025e-05
	352	13.6	9.4	-42.2	3.0193361895e-04	2.1015958291e-04	-6.9515766272e-06
	351	-2.2	0.2	11.8	8.9434095833e-05	-7.0684497570e-06	-3.2079128497e-06
	348	0.7	-26.6	-79.5	-3.1627175880e-05	1.2688733682e-03	2.3224714015e-05
	Per via statica	0.0	-38653.7	-62290.5			
	Σ	-1086.5	-45982.8	60048.5			
	Δ	-1086.5	-7329.1	122339.0			
2	346	-77183.1	-191719.9	-628427.6	-1.1931282548e-03	-2.9390290425e-03	-1.9529133649e-05
	360	-496.7	621.8	-1723.4	-2.5957979484e-05	3.3038208435e-05	-4.2866555847e-07
	347	77807.1	-26192.5	64993.2	-3.3177232766e-03	1.1341187992e-03	-1.3671646009e-05
	359	155.0	-635.0	2172.5	-2.3908311439e-05	9.9810988704e-05	-1.4996198899e-06
	350	-218.6	5930.6	-8185.9	2.2832843227e-05	-6.2625714574e-04	5.3530791949e-06
	356	20.9	8841.8	122127.4	2.8883553675e-06	1.1592926985e-03	5.0169715215e-05
	353	229.3	-897.2	16844.8	-3.3095366106e-05	1.4022092610e-04	-8.4844829532e-06
	358	-89.3	447.5	-8094.6	-2.3491936012e-05	1.2713218384e-04	-7.4488090193e-06
	357	79.0	266.0	7178.3	-2.1146214959e-05	-6.3598915429e-05	-5.9857541396e-06
	349	-708.4	-2673.5	163171.7	-2.3809033629e-04	-1.1296759435e-03	1.8303165761e-04
	354	-206.8	-460.7	-10856.1	-1.0558044266e-04	-2.1354123543e-04	-1.7149398765e-05
	355	102.6	-63.6	827.5	-8.8975394394e-05	5.8364870204e-05	-2.5732915126e-06
	352	42.9	-9.9	-99.9	2.5371251833e-04	-5.6187714593e-05	-1.6890601119e-06
	351	-1.9	-1.8	-42.7	2.0312215566e-05	1.7581210939e-05	1.4026347322e-06
	348	5.6	-63.7	-1806.5	-7.1787341933e-05	7.2402291560e-04	7.2207236101e-05
	Per via statica	0.0	-221292.7	-356613.3			
	Σ	-10519.5	-218041.1	-586875.2			
	Δ	-10519.5	3251.7	-230261.9			

5.3. Sollecitazioni

5.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
24	124	6.45	N_{max}^+	2	0.00	**150818.86**	-68.66	-1004.00	-4298.63	-212.85	-1.83
45	72	2.45	N_{max}^-	25	2.45	**-14220.61**	144.76	-23.53	-1797.64	4422.64	-551.11
68	213	4.80	$\lvert V_{z,max}\rvert$	31	0.00	68063.23	**31672.70**	-336.37	-2713.39	78376.07	-12.01
72	131	2.00	$\lvert V_{y,max}\rvert$	12	0.00	55985.87	-5452.92	**93933.20**	144392.83	1858.32	-4224.26
64	102	2.00	$M_{z,max}^+$	8	0.00	59666.64	3071.34	83456.44	**157024.77**	-2540.60	2889.30
64	102	2.00	$M_{z,max}^-$	28	0.00	35220.31	-2082.52	-80640.66	**-153735.14**	2359.91	-2288.02
68	213	4.80	$M_{y,max}^+$	31	0.00	68063.23	31672.70	-336.37	-2713.39	**78376.07**	-12.01
68	213	4.80	$M_{y,max}^-$	22	0.00	73303.67	-31550.83	171.43	2041.65	**-78162.27**	26.64

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

72	131	2.00	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	15	0.00	65290.59	-26376.60	29506.59	40040.59	2920.52	**-9219.34**

Pilastro sezione **n° 2,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
74	230	4.80	N_{max}^+	23	0.00	**28955.95**	1124.57	-26982.39	-64572.80	5478.79	-615.91
74	230	4.80	N_{max}^-	14	4.80	**-9398.78**	-1287.64	26825.44	-64380.24	656.16	576.78
66	206	4.80	$\lvert V_{z,max}\rvert$	20	0.00	9024.95	**3732.11**	4100.18	10241.38	13282.21	-1295.17
66	206	4.80	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	7176.18	-402.38	**28772.36**	71586.91	-2514.53	-91.61
66	206	4.80	$M_{z,max}^+$	8	0.00	7176.18	-402.38	28772.36	**71586.91**	-2514.53	-91.61
65	205	4.80	$M_{z,max}^-$	28	0.00	6823.81	1852.35	-28734.29	**-71499.16**	5153.77	429.87
66	206	4.80	$M_{y,max}^+$	15	0.00	8337.39	3726.19	10780.37	26882.81	**13369.56**	-1441.61
66	206	4.80	$M_{y,max}^-$	38	0.00	12432.68	-3492.53	-10672.99	-26613.26	**-13777.13**	1450.46
65	205	4.80	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	33	0.00	10203.27	-2638.33	-3983.56	-9937.34	-8446.55	**-3305.42**

Pilastro sezione **n° 3,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
62	133	3.17	N_{max}^+	12	0.00	**21673.90**	-2562.52	11419.92	16982.83	-4093.86	318.23
62	133	3.17	N_{max}^-	25	3.17	**-13687.32**	2336.92	-11016.94	18518.28	-3600.11	-301.90
54	117	3.17	$\lvert V_{z,max}\rvert$	15	0.00	8689.14	**-12691.85**	-634.98	-1897.11	-20222.02	-24.80
62	133	3.17	$\lvert V_{y,max}\rvert$	12	0.00	21673.90	-2562.52	**11419.92**	16982.83	-4093.86	318.23
62	133	3.17	$M_{z,max}^+$	25	3.17	-13687.32	2336.92	-11016.94	**18518.28**	-3600.11	-301.90
62	133	3.17	$M_{z,max}^-$	12	3.17	21079.53	-2562.52	11419.92	**-19218.68**	4029.25	318.23
53	116	3.17	$M_{y,max}^+$	38	0.00	8773.99	12689.11	675.62	1548.47	**20217.40**	44.51
54	117	3.17	$M_{y,max}^-$	15	0.00	8689.14	-12691.85	-634.98	-1897.11	**-20222.02**	-24.80
48	107	3.17	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	7	0.00	10681.76	-5875.79	3717.88	7449.21	-9359.74	**-595.54**

Trave sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
228	223	8.10	N_{max}^+	22	0.00	**8023.08**	43542.99	215.82	874.07	72019.29	-3701.06
228	223	8.10	N_{max}^-	31	0.00	**-57398.57**	19451.65	-174.14	-705.26	-35033.89	2986.26
208	201	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	5	0.00	-38583.40	**57830.66**	-13.68	-55.42	60417.35	234.66
228	223	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	23	0.00	-15677.96	33912.85	**574.58**	2327.04	29461.76	-9853.30
228	223	8.10	$M_{z,max}^+$	23	0.00	-15677.96	33912.85	574.58	**2327.04**	29461.76	-9853.30
228	223	8.10	$M_{z,max}^-$	23	8.10	-15677.96	-33808.23	574.58	**-2327.04**	29039.14	-9853.30
208	201	8.10	$M_{y,max}^+$	22	0.00	-55447.19	48276.38	-127.90	-518.00	**81995.77**	2193.37
228	223	8.10	$M_{y,max}^-$	2	3.84	-39412.50	-864.64	43.73	9.32	**-65076.13**	-749.86
228	223	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	-15677.96	33912.85	574.58	2327.04	29461.76	**-9853.30**

Trave sezione **n° 12,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
102	109	8.10	N_{max}^+	38	0.00	**39906.50**	21734.58	111.31	450.80	64049.70	-1869.94
102	109	8.10	N_{max}^-	15	0.00	**-47990.46**	-2778.63	-131.40	-532.17	-49419.56	2207.47
102	109	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	15	8.10	-47990.46	**-22306.11**	-131.40	532.17	52174.93	2207.47
102	109	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	737.03	10596.04	**-348.38**	-1410.95	12619.88	5852.66
102	109	8.10	$M_{z,max}^+$	8	8.10	737.03	-8931.44	-348.38	**1410.95**	5879.66	5852.66
102	109	8.10	$M_{z,max}^-$	8	0.00	737.03	10596.04	-348.38	**-1410.95**	12619.88	5852.66
102	109	8.10	$M_{y,max}^+$	38	0.00	39906.50	21734.58	111.31	450.80	**64049.70**	-1869.94
102	109	8.10	$M_{y,max}^-$	15	0.00	-47990.46	-2778.63	-131.40	-532.17	**-49419.56**	2207.47
102	109	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	8	0.00	737.03	10596.04	-348.38	-1410.95	12619.88	**5852.66**

Trave sezione **n° 13,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
127	133	4.05	N_{max}^+	15	0.00	**9117.44**	-2215.79	479.93	817.26	-8531.29	594.78
127	133	4.05	N_{max}^-	38	0.00	**-14727.02**	11302.68	-575.09	-912.89	15037.88	-600.67
127	133	4.05	$\lvert V_{z,max}\rvert$	35	0.00	-13066.04	**11845.64**	-1226.80	-2256.52	15918.43	2408.96
127	133	4.05	$\lvert V_{y,max}\rvert$	14	0.00	-5019.72	7523.97	**-1802.56**	-3562.71	8877.60	6629.02
127	133	4.05	$M_{z,max}^+$	14	4.05	-5019.72	-532.69	-1802.56	**3737.69**	-5282.13	6629.02
127	133	4.05	$M_{z,max}^-$	14	0.00	-5019.72	7523.97	-1802.56	**-3562.71**	8877.60	6629.02
127	133	4.05	$M_{y,max}^+$	15	4.05	9117.44	-10272.45	479.93	-1126.52	**18091.96**	594.78
127	133	4.05	$M_{y,max}^-$	38	4.05	-14727.02	3246.02	-575.09	1416.30	**-15757.79**	-600.67
127	133	4.05	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	-589.86	1562.91	1707.39	3467.09	-2371.01	**-6634.91**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Trave sezione **n° 14,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
206	202	8.50	N_{max}^+	7	0.00	**72001.70**	-11393.07	-127.47	-541.75	-51534.93	2406.03
206	202	8.50	N_{max}^-	30	0.00	**-78382.07**	20320.04	48.70	206.96	61454.83	-919.15
230	231	8.50	$\|V_{z,max}\|$	23	0.00	22694.55	**25275.90**	-2601.84	-8599.56	63246.13	-2019.90
230	231	8.50	$\|V_{y,max}\|$	35	0.00	-6756.13	-2363.70	**7525.09**	23110.04	-12362.36	4562.79
230	231	8.50	$M_{z,max}^+$	18	8.50	6866.85	3669.28	-7341.12	**39827.40**	-40325.85	-5897.02
230	231	8.50	$M_{z,max}^-$	35	8.50	-6756.13	-10651.20	7525.09	**-40888.57**	42957.14	4562.79
230	231	8.50	$M_{y,max}^+$	14	8.50	-22583.85	-23970.32	2785.82	-14711.90	**119019.20**	685.68
230	231	8.50	$M_{y,max}^-$	23	8.50	22694.55	16988.40	-2601.84	13650.73	**-116387.90**	-2019.90
228	229	8.50	$\|M_{torc,max}\|$	17	0.00	-8479.47	10398.76	4941.68	30338.77	40323.88	**6606.93**

Trave sezione **n° 22,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
-	-	-	N_{max}^+	-	-	Non presente sforzo normale					
224	231	8.10	N_{max}^-	38	0.00	**-38089.78**	42646.13	156.23	632.74	61713.66	-2679.21
202	209	8.10	$\|V_{z,max}\|$	5	8.10	-34881.90	**-57173.25**	10.98	-44.48	58291.93	-188.34
202	209	8.10	$\|V_{y,max}\|$	7	0.00	-25299.68	28689.86	**903.89**	3660.76	6778.86	-15500.63
202	209	8.10	$M_{z,max}^+$	7	0.00	-25299.68	28689.86	903.89	**3660.76**	6778.86	-15500.63
202	209	8.10	$M_{z,max}^-$	7	8.10	-25299.68	-39031.20	903.89	**-3660.76**	48662.90	-15500.63
202	209	8.10	$M_{y,max}^+$	15	8.10	-35354.43	-42586.56	329.87	-1335.99	**61802.20**	-5656.94
224	231	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.26	-35613.01	322.49	-40.70	8.67	**-64409.15**	697.88
202	209	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	7	0.00	-25299.68	28689.86	903.89	3660.76	6778.86	**-15500.63**

5.3.2.Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Elemento Setto sezione **n° 1,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
18, 40, 41	$F_{x,max}^+$	22	**47092.70**	88556.87	5440.87	19753.83	11138.58	131542.28	3.30
18, 40, 41	$F_{x,min}^-$	31	**-46096.36**	105974.63	17909.07	-14149.55	-26549.93	-105613.20	1.91
18, 40, 41	$F_{y,max}^+$	5	23967.87	**116521.38**	-7862.63	12667.43	23912.82	-139302.89	3.94
23, 41, 42	$F_{y,mix}^-$	23	-15975.72	**-112794.39**	9409.30	-5166.53	-14110.02	103214.04	1.11
23, 41, 42	$F_{z,max}^+$	14	-33832.46	101698.95	**17909.07**	6833.53	-26549.93	131542.28	1.22
1, 34, 38	$F_{z,mix}^-$	7	21420.36	-87653.82	**-19262.40**	12382.56	17100.77	96552.41	1.23
8, 38, 39	$M_{x,max}^+$	28	32264.72	103367.80	7679.77	**32371.58**	17250.92	131542.28	2.75
8, 38, 39	$M_{x,min}^-$	8	28037.54	78156.62	-9859.33	**-34551.46**	-27349.28	96450.41	2.44
1, 34, 38	$M_{y,max}^+$	8	27905.29	107766.60	-17788.69	16649.91	**30525.00**	124688.98	1.03
23, 41, 42	$M_{y,min}^-$	12	-24816.71	105974.63	15041.74	6833.53	**-30433.76**	131542.28	1.03
18, 40, 41	$M_{z,max}^+$	5	1918.07	103973.91	1280.54	-2558.88	-2829.38	**144410.73**	3.94
13, 39, 40	$M_{z,min}^-$	5	-11665.77	116521.38	5993.34	6833.53	-3186.74	**-144521.11**	4.05
13, 39, 40	σ_{max}	5	-11665.77	116521.38	-6175.09	6833.53	-3186.74	-144521.11	**4.05**

Elemento Setto sezione **n° 2,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
25, 58, 61	$F_{x,max}^+$	18	**39714.45**	29911.69	4290.11	-9931.71	-10661.57	42248.60	0.49
3, 46, 49	$F_{x,min}^-$	38	**-41447.71**	22694.91	4473.99	7212.66	10573.16	43380.63	0.53
25, 58, 61	$F_{y,max}^+$	1	673.13	**29911.69**	598.34	1374.57	-1814.88	42248.60	1.14
15, 52, 55	$F_{y,mix}^-$	4	3208.41	**-19084.93**	-345.50	-198.19	-2004.52	-23550.89	2.01
3, 46, 49	$F_{z,max}^+$	28	-15163.60	29911.69	**7972.60**	-12710.95	-8973.34	42248.60	0.65
3, 46, 49	$F_{z,mix}^-$	8	-7340.47	22694.91	**-8293.37**	-12047.77	-5638.00	43380.63	0.07
15, 52, 55	$M_{x,max}^+$	27	-26719.59	29911.69	-7461.75	**22224.38**	-4817.85	42248.60	0.06
15, 52, 55	$M_{x,min}^-$	11	-11260.92	22694.91	-7523.76	**-23202.80**	-8973.34	43380.63	1.64
3, 46, 49	$M_{y,max}^+$	36	-38701.02	14693.55	6907.61	-13136.07	**10573.16**	-27197.09	0.37
25, 58, 61	$M_{y,min}^-$	15	37231.66	29911.69	4290.11	-9931.71	**-10661.57**	43380.63	0.34
25, 58, 61	$M_{z,max}^+$	12	-4861.56	29911.69	-1353.40	-5696.41	-5704.49	**45618.26**	0.07
3, 46, 49	$M_{z,min}^-$	8	-7174.86	29740.52	-2985.31	-5660.78	5527.11	**-45203.09**	0.07
15, 52, 55	σ_{max}	4	-4050.50	29911.69	740.25	1608.61	-2614.19	42248.60	**2.01**

Elemento Setto sezione **n° 3,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
2, 35, 46	$F_{x,max}^+$	7	**44186.43**	-47442.16	-27977.53	-14867.26	12496.52	23997.76	7.83
2, 35, 46	$F_{x,min}^-$	7	**-40760.09**	34482.38	16687.02	9570.55	-12104.94	16311.31	7.83
2, 35, 46	$F_{y,max}^+$	7	-40760.09	**34482.38**	15296.11	8408.52	7976.54	30095.37	7.83
2, 35, 46	$F_{y,mix}^-$	7	44186.43	**-47442.16**	-27977.53	-14867.26	-15858.20	-7478.43	7.83
2, 35, 46	$F_{z,max}^+$	38	16339.00	-29868.43	**66677.23**	34667.18	30695.21	-14934.42	2.81
31, 45, 61	$F_{z,mix}^-$	15	21969.05	-37651.52	**-63958.86**	-34107.39	19468.05	-20700.93	5.64
2, 35, 46	$M_{x,max}^+$	38	-22074.22	30755.54	66677.23	**34667.18**	-21271.12	23997.76	2.81
31, 45, 61	$M_{x,min}^-$	15	21969.05	-37651.52	-63958.86	**-34107.39**	19468.05	-15326.48	5.64
31, 45, 61	$M_{y,max}^+$	15	11505.53	16616.69	45544.39	-15796.59	**30695.21**	12799.77	5.64
2, 35, 46	$M_{y,min}^-$	38	11743.92	17282.85	-47215.42	16485.74	**-31590.71**	13358.67	2.81
3, 46, 47	$M_{z,max}^+$	30	18361.13	33789.77	-5914.30	-6309.06	-9428.06	**30095.37**	2.40
2, 35, 46	$M_{z,min}^-$	7	-22315.48	27290.49	17388.64	-5764.09	12836.67	**-23677.96**	7.83
2, 35, 46	σ_{max}	8	40770.96	-45385.84	-27977.53	-14867.26	13040.10	-22078.97	**8.71**

Elemento Setto sezione **n° 4,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
29, 43, 44	$F_{x,max}^+$	25	**75363.02**	57802.59	6815.74	10878.67	-5367.29	69411.56	2.58
29, 43, 44	$F_{x,min}^-$	25	**-81853.38**	67264.53	7692.80	11976.53	-2069.00	65412.59	2.58
30, 44, 45	$F_{y,max}^+$	2	-18721.06	**68278.88**	-4955.88	-6516.70	-693.77	65412.59	2.68
30, 44, 45	$F_{y,mix}^-$	5	12664.93	**-56773.25**	5266.17	-4504.04	-2520.47	59096.25	2.90
6, 37, 35	$F_{z,max}^+$	38	17891.33	55345.52	**35982.37**	-40254.05	-13656.56	57564.52	4.24
6, 37, 35	$F_{z,mix}^-$	38	-22950.58	67264.53	**-34675.44**	40335.59	8530.23	65412.59	4.24
6, 37, 35	$M_{x,max}^+$	38	35093.10	-50329.35	-34675.44	**40335.59**	11670.20	65652.84	4.24
30, 44, 45	$M_{x,min}^-$	15	-18721.06	67264.53	31438.37	**-40254.05**	-13656.56	65412.59	1.12
28, 42, 43	$M_{y,max}^+$	22	35093.10	55151.84	-33934.03	36480.31	**12312.42**	-97790.05	1.83
30, 44, 45	$M_{y,min}^-$	15	25780.81	-56773.25	31438.37	-40254.05	**-13656.56**	65412.59	1.12
5, 36, 37	$M_{z,max}^+$	8	67887.39	35411.22	-4844.61	-1467.31	2882.29	**70547.42**	3.86
30, 44, 45	$M_{z,min}^-$	24	-18721.06	67264.53	-6007.90	-16283.58	-12126.29	**-101539.19**	7.83
30, 44, 45	σ_{max}	25	30513.24	68278.88	-33651.61	-39837.22	-12975.88	-100768.84	**8.23**

Elemento Setto sezione **n° 11,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
44, 74, 72	$F_{x,max}^+$	12	**76363.19**	-19978.17	-12322.53	9897.51	6013.66	-117955.59	8.37
44, 74, 72	$F_{x,min}^-$	25	**-70566.55**	-73767.04	-10482.30	8055.91	-4623.84	162589.41	11.03
44, 74, 72	$F_{y,max}^+$	25	60033.79	**83592.62**	4201.55	6694.81	2423.82	123620.15	11.03
44, 74, 72	$F_{y,mix}^-$	23	-66056.70	**-73767.04**	-10482.30	8055.91	1405.02	154117.53	10.18
44, 74, 72	$F_{z,max}^+$	15	-46880.84	73916.27	**31642.17**	56472.40	1992.45	-53348.41	1.73
44, 74, 72	$F_{z,mix}^-$	38	59022.45	-59079.04	**-30663.89**	-54406.73	9714.04	-82496.39	4.39
44, 74, 72	$M_{x,max}^+$	15	59022.45	73916.27	31642.17	**56472.40**	5745.77	-82496.39	1.73
44, 74, 72	$M_{x,min}^-$	38	-43409.44	68331.16	-30663.89	**-54406.73**	-4535.96	-50640.07	4.39
42, 71, 73	$M_{y,max}^+$	31	29438.15	-59079.04	-29084.62	23312.45	**22867.49**	-87689.45	3.59
42, 71, 73	$M_{y,min}^-$	22	-46880.84	73916.27	28094.25	23505.01	**-22371.59**	84034.70	0.14
44, 74, 72	$M_{z,max}^+$	25	-70566.55	79643.62	-28532.55	22759.97	8093.37	**162589.41**	11.03
42, 71, 73	$M_{z,min}^-$	12	76363.19	73916.27	-12322.53	9897.51	6013.66	**-122717.47**	7.38
44, 74, 72	σ_{max}	25	76363.19	83592.62	13269.96	23505.01	6013.66	162589.41	**11.03**

Elemento Setto sezione **n° 14,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
37, 66, 64	$F_{x,max}^+$	8	**69340.93**	39010.90	-13219.53	8612.20	5410.14	-130350.95	8.80
37, 66, 64	$F_{x,min}^-$	28	**-64292.61**	-69359.10	4976.53	9126.14	2676.49	175493.41	11.40
37, 66, 64	$F_{y,max}^+$	28	54122.77	**83965.23**	-3732.61	-6977.00	-3000.63	134005.83	11.40
37, 66, 64	$F_{y,mix}^-$	30	-64292.61	**-73386.55**	14169.41	-9684.98	2559.66	175493.41	10.57
37, 66, 64	$F_{z,max}^+$	38	-52163.12	72857.03	**31021.15**	53664.30	4205.57	-71762.27	3.24
37, 66, 64	$F_{z,mix}^-$	38	65331.66	50282.99	**-31115.41**	-55720.55	6478.47	-122123.10	3.24
37, 66, 64	$M_{x,max}^+$	15	-52163.12	72857.03	30172.09	**53664.30**	6478.47	-71762.27	0.64
37, 66, 64	$M_{x,min}^-$	38	-42055.53	77504.33	-31115.41	**-55720.55**	-6415.28	56003.72	3.24
34, 63, 65	$M_{y,max}^+$	33	43684.42	-54489.52	-10045.08	9031.13	**16855.47**	-71647.66	0.26
34, 63, 65	$M_{y,min}^-$	20	45164.91	-56504.30	5585.17	-6355.93	**-17103.20**	-134448.36	3.77
37, 66, 64	$M_{z,max}^+$	28	-64292.61	71362.04	-25761.79	18604.23	-3778.18	**175493.41**	11.40
34, 63, 65	$M_{z,min}^-$	8	69340.93	-65191.63	-13219.53	9126.14	-11011.24	**-140699.22**	8.11
37, 66, 64	σ_{max}	28	69340.93	83965.23	-13219.53	22999.61	-3673.61	175493.41	**11.40**

5.4. Verifiche

5.4.1. Pilastri

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Pilastri - Verifiche Presso-Flessione

Pilastro		Comb. Critica	S/R
Dal nodo Al nodo	Sezione		
9 209	1	38	1.78
14 214	1	38	1.78
19 219	1	15	1.78
24 224	1	15	1.75
45 231	1	25	5.22
47 104	3	15	3.96
48 107	3	38	3.65
50 111	3	38	3.54
51 112	3	15	3.54
53 116	3	15	3.54
54 117	3	15	3.53
56 121	3	38	3.53
57 122	3	38	3.53
59 126	3	15	3.53
60 127	3	15	3.57
62 133	3	38	3.98
63 201	1	8	5.38
64 202	1	28	5.81
65 205	2	28	3.84
66 206	2	7	3.84
67 208	1	31	3.05
68 213	1	31	3.06
69 218	1	22	3.05
70 223	1	22	3.03
71 228	1	14	4.70
73 229	2	25	3.71
74 230	2	12	3.73

Controllo generale

- Processati 27 pilastri di cui 27 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 64 - 202 = 5.81

5.4.2. Travi

Travi - Verifiche Flessionali

Trave		Nodo Iniziale		Nodo Finale		Max Campata	
Dal nodo Al nodo	Sezione	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso
104 107	13	0.68	1.09	0.61	0.67	0.68	1.09
107 111	13	0.49	0.56	0.49	0.52	0.49	0.56
111 112	13	0.48	0.52	0.48	0.52	0.48	0.52
112 116	13	0.48	0.52	0.48	0.52	0.48	0.52
116 117	13	0.48	0.52	0.48	0.52	0.48	0.52
117 121	13	0.48	0.52	0.48	0.53	0.48	0.53
121 122	13	0.48	0.52	0.48	0.53	0.48	0.53
122 126	13	0.47	0.51	0.48	0.52	0.48	0.52
126 127	13	0.49	0.52	0.50	0.58	0.50	0.58
127 133	13	0.60	0.67	0.69	1.11	0.69	1.11
230(228,229) 231(229,230)	14	2.00	0.72	2.24	0.82	3.36	1.35
102 109	12	1.33	1.16	1.39	1.14	1.39	1.16
109 114	12	1.23	0.98	1.18	0.91	1.23	0.98
114 119	12	1.16	0.89	1.16	0.89	1.16	0.89
119 124	12	1.18	0.91	1.23	0.98	1.23	0.98
124 131	12	1.36	1.10	1.29	1.12	1.36	1.12
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	1.57	0.26	1.57	0.26	1.57	0.60
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	1.42	0.54	1.41	0.54	1.42	0.71
205(201,206) 206(205,202)	14	1.45	0.91	1.45	0.92	1.45	0.92
2 9	2 (F)	0.32	0.19	0.00	0.47	1.18	0.55
9 14	2 (F)	0.00	0.46	0.00	0.37	0.75	0.49
14 19	2 (F)	0.00	0.40	0.00	0.41	0.65	0.60
19 24	2 (F)	0.00	0.38	0.00	0.46	0.73	0.56
24 31	2 (F)	0.00	0.47	0.43	0.13	1.22	0.55

Controllo generale

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Processati 24 travi di cui 12 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 230 - 231 = 3.36

5.4.3. Setti

Setti - Verifiche a Pressoflessione

Nucleo Setto	Base					Sommità				
	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31** passo staffe zone confinate 10.0 > 8 ø 12	23	-1719132.0	-1489335.3	-6818122.5	0.03	23	-1201597.8	-1077993.4	-5880304.0	0.02
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	27	-893750.8	-472955.4	-1324550.1	0.04	23	-782911.6	-397927.4	-285168.6	0.03

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45 = 0.04

5.5. Pressioni terreno

Pressioni massime sul terreno

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 24 31	2	-1.3
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 18 40 41 23	5	2.7

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	8	-1.2
Max	Setto Sez. 4 Nodi: 28 42 43 29	23	2.6

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 24 31	40	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 18 40 41 23	43	2.1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 24 31	46	-0.9
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	46	1.9

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 24 31	49	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	49	1.9

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	51	-1.2
Max	Setto Sez. 4 Nodi: 28 42 43 29	66	2.6

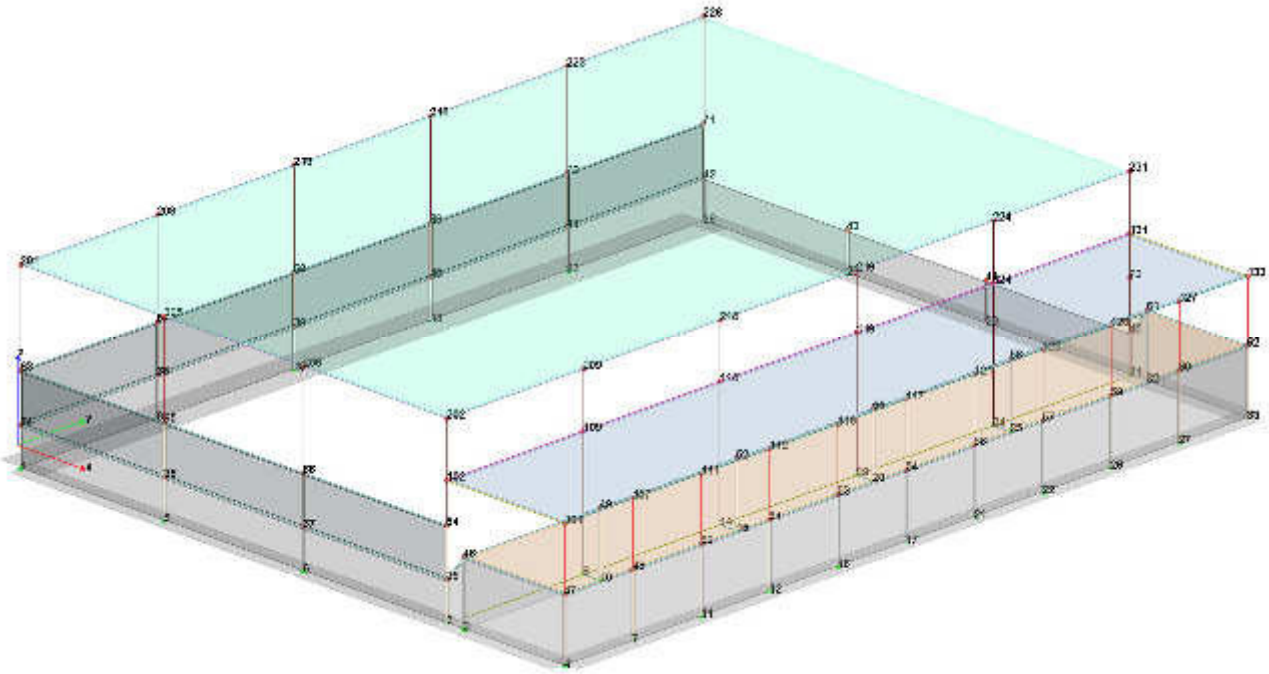
Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	83	-1.1
Max	Setto Sez. 4 Nodi: 28 42 43 29	98	2.4

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Allegato B

Palestra Esistente - Progetto



- SOMMARIO -

1. Input struttura 3
1.1. Geometria Struttura 3
1.1.1. Dati relativi ai nodi della struttura 3
1.1.2. Dati relativi ai solai della struttura 4
1.1.3. Elementi tipo pilastro 5
1.1.4. Elementi tipo trave 7
1.1.5. Elementi tipo trave su suolo alla Winkler 9
1.1.6. Elementi setto 10
1.1.7. Condizioni e combinazioni di carico 11
1.1.8. Dati relativi alle aree di carico 17
1.1.9. Carichi e coppie applicati ai nodi 18
1.1.10. Carichi e coppie applicati ai solai 18
1.1.11. Carichi applicati agli elementi 19

2. Impostazioni generali. 24
2.1. Combinazioni 24
2.2. Materiali 30
2.2.1. Pilastri 30
2.2.2. Travi 31
2.2.3. Setti 31

3. Analisi Statica. 33
3.1. Sollecitazioni 33
3.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) 33
3.1.2. Set di sollecitazioni elementi tipo piano 34
3.2. Verifiche Fragile 36
3.2.1. Pilastri 36
3.2.2. Travi 36
3.2.3. Setti 37
3.3. Verifiche Duttile 37
3.3.1. Pilastri 37
3.3.2. Travi 38
3.3.3. Setti 38

4. Analisi Dinamica (Verifiche elementi fragili). 40
4.1. Spettri 40
4.2. Info Dinamica 41
4.3. Sollecitazioni 75
4.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) 75
4.3.2. Set di sollecitazioni elementi tipo piano 77
4.4. Verifiche 78
4.4.1. Pilastri 78
4.4.2. Travi 79
4.4.3. Setti 80
4.1. Pressioni terreno 80

5. Analisi Dinamica (Verifiche elementi duttili). 82
5.1. Spettri 82
5.2. Info Dinamica 83
5.3. Sollecitazioni 117
5.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) 117
5.3.2. Set di sollecitazioni elementi tipo piano 119
5.4. Verifiche 120
5.4.1. Pilastri 120
5.4.2. Travi 121
5.4.3. Setti 122
5.5. Pressioni terreno 122

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1. Input struttura

1.1. Geometria Struttura

1.1.1. Dati relativi ai nodi della struttura

- La terna di riferimento generale è destrorsa.
- I nodi vengono numerati, con riferimento a una sezione orizzontale, da sinistra a destra, dal basso verso l'alto e per quote crescenti.
- L'impalcato di appartenenza di un nodo è definito, in generale, dalla prima delle tre cifre che ne definiscono il numero, possono tuttavia presentarsi casi in cui si hanno più di 100 nodi per solaio nel qual caso il solaio di appartenenza è specificato dall'ultimo valore stampato nella riga dei dati relativi al nodo.
- La maschera dei vincoli è costituita dai valori 0 e 1. Il valore 1 indica che per il nodo in riferimento il grado di libertà correlativo è soppresso mentre il valore 0 indica che è libero.
- Nel caso di edifici civili multipiano l'asse *z* generale coincide con l'asse verticale rivolto verso l'alto.

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
1	0.00	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
2	25.25	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
3	26.25	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
4	32.23	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
5	8.50	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
6	16.75	0.20	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
7	32.23	4.25	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
8	0.00	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
9	25.25	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
10	26.25	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
11	32.23	8.30	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
12	32.23	12.35	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
13	0.00	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
14	25.25	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
15	26.25	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
16	32.23	16.40	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
17	32.23	20.45	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
18	0.00	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
19	25.25	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
20	26.25	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
21	32.23	24.50	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
22	32.23	28.55	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
23	-0.00	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
24	25.25	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
25	26.25	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
26	32.23	32.60	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
27	32.23	36.65	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
28	0.00	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
29	8.50	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
30	16.75	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
31	25.25	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
32	26.25	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
33	32.23	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
34	0.00	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
35	25.25	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
36	8.50	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
37	16.75	0.20	0.85	0	0	0	0	0	0	0
38	0.00	8.30	0.85	0	0	0	0	0	0	0
39	0.00	16.40	0.85	0	0	0	0	0	0	0
40	0.00	24.50	0.85	0	0	0	0	0	0	0
41	-0.00	32.60	0.85	0	0	0	0	0	0	0
42	0.00	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
43	8.50	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
44	16.75	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
45	25.25	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
46	26.25	0.20	2.13	0	0	0	0	0	0	0
47	32.23	0.20	2.13	0	0	0	0	0	0	0
48	32.23	4.25	2.13	0	0	0	0	0	0	0
49	26.25	8.30	2.13	0	0	0	0	0	0	0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
50	32.23	8.30	2.13	0	0	0	0	0	0	0
51	32.23	12.35	2.13	0	0	0	0	0	0	0
52	26.25	16.40	2.13	0	0	0	0	0	0	0
53	32.23	16.40	2.13	0	0	0	0	0	0	0
54	32.23	20.45	2.13	0	0	0	0	0	0	0
55	26.25	24.50	2.13	0	0	0	0	0	0	0
56	32.23	24.50	2.13	0	0	0	0	0	0	0
57	32.23	28.55	2.13	0	0	0	0	0	0	0
58	26.25	32.60	2.13	0	0	0	0	0	0	0
59	32.23	32.60	2.13	0	0	0	0	0	0	0
60	32.23	36.65	2.13	0	0	0	0	0	0	0
61	26.25	40.70	2.13	0	0	0	0	0	0	0
62	32.23	40.70	2.13	0	0	0	0	0	0	0
63	0.00	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
64	25.25	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
65	8.50	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
66	16.75	0.20	3.30	0	0	0	0	0	0	0
67	0.00	8.30	3.30	0	0	0	0	0	0	0
68	0.00	16.40	3.30	0	0	0	0	0	0	0
69	0.00	24.50	3.30	0	0	0	0	0	0	0
70	-0.00	32.60	3.30	0	0	0	0	0	0	0
71	0.00	40.70	3.30	0	0	0	0	0	0	0
72	25.25	40.70	3.30	0	0	0	0	0	0	0
102	25.25	0.20	5.30	0	0	0	0	0	0	1
104	32.23	0.20	5.30	0	0	0	0	0	0	1
107	32.23	4.25	5.30	0	0	0	0	0	0	1
109	25.25	8.30	5.30	0	0	0	0	0	0	1
111	32.23	8.30	5.30	0	0	0	0	0	0	1
112	32.23	12.35	5.30	0	0	0	0	0	0	1
114	25.25	16.40	5.30	0	0	0	0	0	0	1
116	32.23	16.40	5.30	0	0	0	0	0	0	1
117	32.23	20.45	5.30	0	0	0	0	0	0	1
119	25.25	24.50	5.30	0	0	0	0	0	0	1
121	32.23	24.50	5.30	0	0	0	0	0	0	1
122	32.23	28.55	5.30	0	0	0	0	0	0	1
124	25.25	32.60	5.30	0	0	0	0	0	0	1
126	32.23	32.60	5.30	0	0	0	0	0	0	1
127	32.23	36.65	5.30	0	0	0	0	0	0	1
131	25.25	40.70	5.30	0	0	0	0	0	0	1
133	32.23	40.70	5.30	0	0	0	0	0	0	1
201	0.00	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
202	25.25	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
205	8.50	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
206	16.75	0.20	8.10	0	0	0	0	0	0	2
208	0.00	8.30	8.10	0	0	0	0	0	0	2
209	25.25	8.30	8.10	0	0	0	0	0	0	2
213	0.00	16.40	8.10	0	0	0	0	0	0	2
214	25.25	16.40	8.10	0	0	0	0	0	0	2
218	0.00	24.50	8.10	0	0	0	0	0	0	2
219	25.25	24.50	8.10	0	0	0	0	0	0	2
223	-0.00	32.60	8.10	0	0	0	0	0	0	2
224	25.25	32.60	8.10	0	0	0	0	0	0	2
228	0.00	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	2
231	25.25	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	2

1.1.2.Dati relativi ai solai della struttura

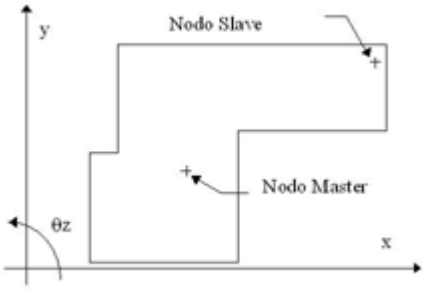
La dizione *solai* **indica esclusivamente** nodi della struttura legati da relazione cinematica (ipotesi di impalcato infinitamente rigido).

Seguendo tale ipotesi di calcolo, le componenti di spostamento del singolo nodo di impalcato vengono in parte riferite a quelle di un nodo *master*, solitamente coincidente con il centro di massa dell'impalcato. In particolare le componenti di spostamento nodale sono cosi definite:

Componente di spostamento	espressa da
U_x	$U_{xMaster} - \theta_{zMaster} \times (Y_{Master} - Y_{Nodo})$
U_y	$U_{yMaster} + \theta_{zMaster} \times (X_{Master} - X_{Nodo})$
U_z	U_{zNodo}
θ_x	θ_{xNodo}
θ_y	θ_{yNodo}

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

θ_z	$\theta_{zMaster}$



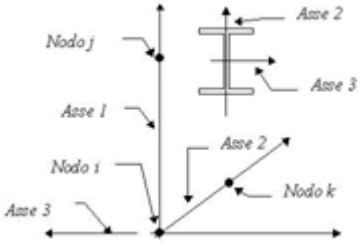
Solaio	x [m]	y [m]	z [m]	Massa [UTM]	Jpolare [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	2852651.5
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	15571304.0

1.1.3.Elementi tipo pilastro

Ogni elemento tipo pilastro viene identificato da:

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna di riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale del pilastro risulta quindi essere cosi disposta:



Sistema di riferimento locale

Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli flessionali alle estremità dell'elemento (variabili fra lo **0%** e il **100%**), nei due piani **1-2** e **1-3** del pilastro in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate alle estremità (coefficienti **Vi12 - Vj12 - Vi13 - Vj13**).

In generale, se non diversamente disposto, l'asse 2 coincide, per i pilastri, con l'asse **y** globale e pertanto la disposizione della sezione coincide con quella che si avrebbe in una vista in pianta.

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	Rett.	B= 50 H= 40 [cm] 50*40
2	11	Rett.	B= 40 H= 40 [cm] 40*40
3	11	Rett.	B= 30 H= 25 [cm] 30*25
1001	11	Rett.	B= 50 H= 40 [cm] 50*40
1002	11	Rett.	B= 40 H= 40 [cm] 40*40
1003	11	Rett.	B= 30 H= 25 [cm] 30*25

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
1	11	2000.00	526803	266667	416667	0	1.2	1.2
2	11	1600.00	359874	213333	213333	0	1.2	1.2
3	11	750.00	74913	39062	56250	0	1.2	1.2
1001	11	2000.00	526803	266667	416667	0	1.2	1.2
1002	11	1600.00	359874	213333	213333	0	1.2	1.2
1003	11	750.00	74913	39062	56250	0	1.2	1.2

Dal Nodo	Al Nodo	Nodo k	Luce [m]	Materiale	Sezione	Fixity factors								Rigid-end [m]	
						V_{i12}	V_{j12}	V_{i13}	V_{j13}	N_i	N_j	T_i	T_j	d_{ri}	d_{rj}
1	34	10047	2.00	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
34	63	10047	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
63	201	10047	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
2	35	10007	2.00	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
35	64	10007	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
64	102	10007	2.00	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
102	202	10038	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
4	47	10001	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
47	104	10002	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
5	36	10003	2.00	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
36	65	10003	2.45	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
65	205	10003	4.80	11	2	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
6	37	10004	2.00	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
37	66	10004	2.45	11	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
66	206	10004	4.80	11	2	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
7	48	10005	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
48	107	10006	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
9	109	10007	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
109	209	10008	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
11	50	10009	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
50	111	10010	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
12	51	10011	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
51	112	10012	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
14	114	10013	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
114	214	10014	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
16	53	10015	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
53	116	10016	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
17	54	10017	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
54	117	10018	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
19	119	10019	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
119	219	10020	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
21	56	10021	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
56	121	10022	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
22	57	10023	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
57	122	10024	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
24	124	10025	6.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
124	224	10026	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
26	59	10027	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
59	126	10028	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
27	60	10029	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
60	127	10030	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
31	45	10031	2.00	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

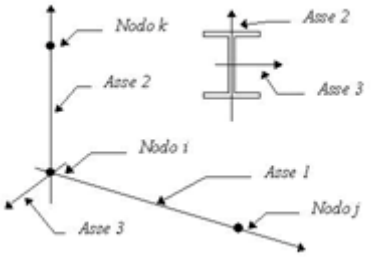
45	72	10007	2.45	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
72	131	10007	2.00	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
131	231	10033	2.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
33	62	10034	3.28	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
62	133	10035	3.17	11	3	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
38	67	10047	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
67	208	10047	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
39	68	10047	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
68	213	10047	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
40	69	10047	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
69	218	10047	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
41	70	10099	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
70	223	10099	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
42	71	10047	2.45	11	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
71	228	10047	4.80	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

1.1.4.Elementi tipo trave

Ogni elemento tipo trave viene identificato da:

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli alle estremità dello elemento (variabili fra 0 e 100%), nei due piani **1-2** e **1-3** della trave in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate (coefficienti **Vi12, Vj12, Vi13, Vj13**).

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteA
12	11	Rett.	B= 45 H= 84 [cm] ParteB1
13	11	a L	B= 42 H= 65 b= 30 h= 12 [cm] ParteC
14	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteD
22	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteB2
1001	1001	Rett.	B= 5 H= 5 [cm] Aux
1002	1011	Rett.	B= 30 H= 30 [cm] Aux
1003	11	a L	B= 32 H= 65 b= 30 h= 12 [cm] ParteE

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
1	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
12	11	3780.00	1675780	2222640	637875	0	1.2	1.2
13	11	2094.00	485733	782460	207115	-74625	1.2	1.2
14	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
22	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
1001	1001	25.00	88	52	52	0	1.2	1.2
1002	1011	900.00	113866	67500	67500	0	1.2	1.2
1003	11	1974.00	443550	703499	152327	-10052	1.2	1.2

Dal Nodo	Al Nodo	Nodo k	Luce [m]	Materiale	Sezione	Fixity factors								Rigid-end [m]	
						V_{i12}	V_{j12}	V_{i13}	V_{j13}	N_i	N_j	T_i	T_j	d_{ri}	d_{rj}
45	61	10040	1.62	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
35	46	10039	1.62	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
9	10	10041	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
14	15	10042	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
19	20	10061	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
24	25	10043	1.00	1001	1001	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
34	36	10044	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
36	37	10045	8.25	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
37	35	10046	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
46	47	10048	5.98	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
61	62	10049	5.98	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
63	65	10044	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
65	66	10045	8.25	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
66	64	10039	8.50	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
34	38	10098	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
38	39	10098	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
39	40	10098	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
40	41	10101	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
41	42	10100	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
46	49	10058	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
49	52	10059	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
52	55	10060	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
55	58	10061	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
58	61	10062	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
47	48	10063	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
48	50	10064	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
50	51	10065	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
51	53	10066	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
53	54	10067	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
54	56	10068	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
56	57	10069	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
57	59	10070	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
59	60	10071	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
60	62	10072	4.05	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
63	67	10044	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
67	68	10044	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
68	69	10044	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
69	70	10101	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
70	71	10100	8.10	1011	1002	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
102	104	10053	6.98	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
133	131	10054	6.98	11	1003	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
102	109	10073	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
109	114	10074	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
114	119	10075	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
119	124	10076	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
124	131	10077	8.10	11	12	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
104	107	10078	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
107	111	10079	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
111	112	10080	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
112	116	10081	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
116	117	10082	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
117	121	10083	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

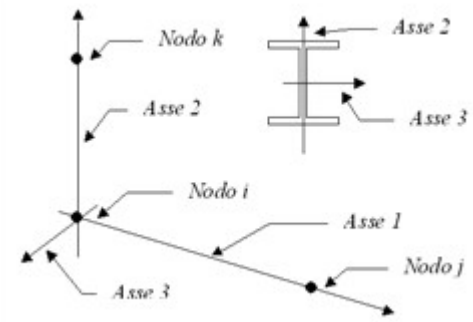
121	122	10084	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
122	126	10085	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
126	127	10086	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
127	133	10087	4.05	11	13	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
201	205	10055	8.50	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
205	206	10056	8.25	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
206	202	10057	8.50	11	14	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
208	201	10098	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
213	208	10098	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
218	213	10098	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
223	218	10101	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
228	223	10100	8.10	11	1	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
202	209	10088	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
209	214	10089	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
214	219	10090	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
219	224	10091	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00
224	231	10092	8.10	11	22	100	100	100	100	100	100	100	100	0.00	0.00

1.1.5.Elementi tipo trave su suolo alla Winkler

Ogni elemento tipo trave su suolo alla Winkler viene identificato da:

- nodo iniziale *i*;
- nodo finale *j*;
- nodo *k* che definisce l'orientamento nello spazio della terna di riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



La modellazione del terreno sul quale agiscono le travi è alla Winkler.

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Caratteristiche dei Terreni di Fondazione:

Tipo	Costante di Sottofondo [kg/cm³]	Commento
1	5.0	Terreno

Sezioni Impiegate:

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
2	11	a Tr	B= 310 H= 140 b= 50 h= 30 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezB

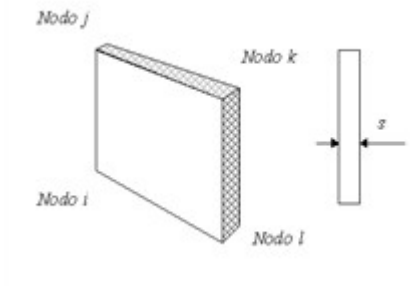
Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
2	11	14800.00	12140132	23178129	75623327	-0	1.2	1.2

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]
11	1	2	9	10093	11	2	8.10
11	2	9	14	10094	11	2	8.10
11	3	14	19	10095	11	2	8.10
11	4	19	24	10096	11	2	8.10
11	5	24	31	10097	11	2	8.10

1.1.6.Elementi setto

L'elemento setto viene identificato mediante i quattro nodi (**i, j, k, l**) di bordo.



Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [kg/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.0	0.100	0.000010	2500.0	CCA
1001	100000000376832.0	0.100	0.000010	0.1	Inf. Rigida - senza peso
1011	320000.0	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Caratteristiche dei Terreni di Fondazione:

Tipo	Costante di Sottofondo [kg/cm³]	Commento
1	5.0	Terreno

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	Muro fondazione	B= 250 H= 30 s= 50 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezA
2	11	Muro	s= 20 [cm] SezB
3	11	Muro fondazione	B= 140 H= 30 s= 25 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezC
4	11	Muro fondazione	B= 140 H= 30 s= 20 [cm] Terreno numero 1 Terreno SezD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
11	11	Muro	s= 20 [cm] SezA
14	11	Muro	s= 20 [cm] SezD

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
1	34	38	8	11	1
34	63	67	38	11	11
1	34	36	5	11	4
34	63	65	36	11	14
6	37	35	2	11	4
37	66	64	35	11	14
2	35	46	3	11	3
3	46	49	10	11	2
3	46	47	4	11	3
4	47	48	7	11	3
5	36	37	6	11	4
36	65	66	37	11	14
7	48	50	11	11	3
8	38	39	13	11	1
38	67	68	39	11	11
10	49	52	15	11	2
11	50	51	12	11	3
12	51	53	16	11	3
13	39	40	18	11	1
39	68	69	40	11	11
15	52	55	20	11	2
16	53	54	17	11	3
17	54	56	21	11	3
18	40	41	23	11	1
40	69	70	41	11	11
20	55	58	25	11	2
21	56	57	22	11	3
22	57	59	26	11	3
23	41	42	28	11	1
41	70	71	42	11	11
25	58	61	32	11	2
26	59	60	27	11	3
27	60	62	33	11	3
28	42	43	29	11	4
29	43	44	30	11	4
30	44	45	31	11	4
31	45	61	32	11	3
32	61	62	33	11	3

1.1.7.Condizioni e combinazioni di carico

Nel seguito vengono riportate il numero di condizioni di carico statiche e dinamiche che sollecitano la struttura. Si noti che:

- Le condizioni di carico dinamiche sono assimilate dal software ad una condizione di carico distinta per ogni direzione di ingresso del sisma. Pertanto qualora agiscano sulla struttura *n* condizioni di carico statiche e il progettista abbia supposto che la struttura venga sollecitata da un sisma entrante in *m* direzioni, la struttura stessa viene considerata del programma come soggetta ad *n* + *m* condizioni di carico.
- Le combinazioni di carico, definite dal progettista, combinano fra loro le *n* + *m* condizioni di carico ognuna partecipante alla combinazione *i-esima* secondo i fattori di partecipazione nel seguito riportati.
- Le prime *n* condizioni sono sempre statiche mentre sono di origine dinamica le (eventuali) condizioni da *n+1* a *n+m*.

Condizioni di carico definite:

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Condizione	
1	PProprio solo struttura
2	Peso proprio
3	Peso Portato
4	Q
5	Neve
6	Vento Y
7	Vento X
8	Sisma 0+SLV
9	Sisma 0-SLV
10	Sisma 90+SLV
11	Sisma 90-SLV
12	Sisma 180+SLV
13	Sisma 180-SLV
14	Sisma 270+SLV
15	Sisma 270-SLV
16	Sisma 0+SLD
17	Sisma 0-SLD
18	Sisma 90+SLD
19	Sisma 90-SLD
20	Sisma 180+SLD
21	Sisma 180-SLD
22	Sisma 270+SLD
23	Sisma 270-SLD
24	Sisma 0+SLO
25	Sisma 0-SLO
26	Sisma 90+SLO
27	Sisma 90-SLO
28	Sisma 180+SLO
29	Sisma 180-SLO
30	Sisma 270+SLO
31	Sisma 270-SLO

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y
4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	
2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-
9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+
12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+
24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.3	1		0.3					
8	1	1	1	0.3	1						0.3	
9	1	1	1	0.3	1						0.3	
10	1	1	1	0.3	1							0.3
11	1	1	1	0.3		1	0.3					
12	1	1	1	0.3		1		0.3				
13	1	1	1	0.3		1					0.3	
14	1	1	1	0.3		1						0.3
15	1	1	1	0.3	0.3		1					
16	1	1	1	0.3		0.3	1					
17	1	1	1	0.3			1		0.3			
18	1	1	1	0.3			1			0.3		
19	1	1	1	0.3	0.3			1				
20	1	1	1	0.3		0.3		1				
21	1	1	1	0.3				1	0.3			
22	1	1	1	0.3				1		0.3		
23	1	1	1	0.3			0.3		1			
24	1	1	1	0.3				0.3	1			
25	1	1	1	0.3					1		0.3	
26	1	1	1	0.3					1			0.3
27	1	1	1	0.3			0.3			1		
28	1	1	1	0.3				0.3		1		
29	1	1	1	0.3						1	0.3	
30	1	1	1	0.3						1		0.3
31	1	1	1	0.3	0.3						1	
32	1	1	1	0.3		0.3					1	
33	1	1	1	0.3					0.3		1	
34	1	1	1	0.3						0.3	1	
35	1	1	1	0.3	0.3							1
36	1	1	1	0.3		0.3						1
37	1	1	1	0.3					0.3			1
38	1	1	1	0.3						0.3		1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y
41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X
44	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+
65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+
77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-
80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.3	1		0.3					
51	1	1	1	0.3	1						0.3	
52	1	1	1	0.3	1						0.3	
53	1	1	1	0.3	1							0.3
54	1	1	1	0.3		1	0.3					
55	1	1	1	0.3		1		0.3				
56	1	1	1	0.3		1					0.3	
57	1	1	1	0.3		1						0.3
58	1	1	1	0.3	0.3		1					
59	1	1	1	0.3		0.3	1					
60	1	1	1	0.3			1		0.3			
61	1	1	1	0.3			1			0.3		
62	1	1	1	0.3	0.3			1				
63	1	1	1	0.3		0.3		1				
64	1	1	1	0.3				1	0.3			
65	1	1	1	0.3				1		0.3		
66	1	1	1	0.3			0.3		1			
67	1	1	1	0.3				0.3	1			
68	1	1	1	0.3					1		0.3	
69	1	1	1	0.3					1			0.3
70	1	1	1	0.3			0.3			1		
71	1	1	1	0.3				0.3		1		
72	1	1	1	0.3						1	0.3	
73	1	1	1	0.3						1		0.3
74	1	1	1	0.3	0.3						1	
75	1	1	1	0.3		0.3					1	
76	1	1	1	0.3					0.3		1	
77	1	1	1	0.3						0.3	1	
78	1	1	1	0.3	0.3							1
79	1	1	1	0.3		0.3						1
80	1	1	1	0.3					0.3			1
81	1	1	1	0.3						0.3		1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+
109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-
112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.3	1		0.3					
83	1	1	1	0.3	1						0.3	
84	1	1	1	0.3	1						0.3	
85	1	1	1	0.3	1							0.3
86	1	1	1	0.3		1	0.3					
87	1	1	1	0.3		1		0.3				
88	1	1	1	0.3		1					0.3	
89	1	1	1	0.3		1						0.3
90	1	1	1	0.3	0.3		1					
91	1	1	1	0.3		0.3	1					
92	1	1	1	0.3			1		0.3			
93	1	1	1	0.3			1			0.3		
94	1	1	1	0.3	0.3			1				
95	1	1	1	0.3		0.3		1				
96	1	1	1	0.3				1	0.3			
97	1	1	1	0.3				1		0.3		
98	1	1	1	0.3			0.3		1			
99	1	1	1	0.3				0.3	1			
100	1	1	1	0.3					1		0.3	
101	1	1	1	0.3					1			0.3
102	1	1	1	0.3			0.3			1		
103	1	1	1	0.3				0.3		1		
104	1	1	1	0.3						1	0.3	
105	1	1	1	0.3						1		0.3
106	1	1	1	0.3	0.3						1	
107	1	1	1	0.3		0.3					1	
108	1	1	1	0.3					0.3		1	
109	1	1	1	0.3						0.3	1	
110	1	1	1	0.3	0.3							1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

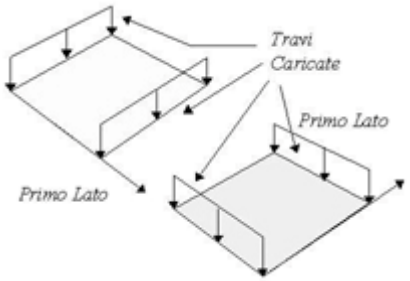
111	1	1	1	0.3		0.3						1
112	1	1	1	0.3					0.3			1
113	1	1	1	0.3						0.3		1

1.1.8.Dati relativi alle aree di carico

Nel seguito sono riportate le *aree di carico* definite nel progetto.

Un'*area di carico* è definita da una superficie contornata da travi di bordo ed i carichi superficiali su essa agenti vengono riportati dal programma sulle travi perimetrali in ragione dell'area di influenza relativa ad ogni trave e della direzione di orditura della superficie.

La direzione di orditura base viene assunta dal programma con riferimento al primo lato della superficie di carico e non con riferimento all'asse *x* globale della struttura.



Esempio: *direzione* di orditura 0 gradi.

Le *aree di carico* fungono esclusivamente da supporto per il calcolo dei carichi di tipo superficiale in quanto i carichi definiti tramite tali *aree di carico* sono trasferiti (sotto forma di carichi lineari o carichi nodali concentrati nei nodi) sulle travi perimetrali che contornano l'area di carico stessa.

A seguire vengono riportati per ogni tipologia definita i carichi agenti nelle varie condizioni di carico. La dizione:

Dizione	Definizione Carico
Globale	Sistema di riferimento globale della struttura
Globale Proiettato	Sistema di riferimento globale della struttura e valore computato in proiezione
Locale	Sistema di riferimento locale della superficie di carico

Area di Carico Numero	Commento
1	Copertura palestra
2	Copertura ala spogliatoi
3	Ala P1

Tipo	Alfa	Condizione	Carico Trasmesso	Riferimento	qx [kg/m²] Qx [kg]	qy [kg/m²] Qy [kg]	qz [kg/m²] Qz [kg]
1	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	385.0
					-0.0	0.0	393710.7
1	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	200.0
					-0.0	0.0	204525.0
1	0.00	5	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	130.0
					0.0	0.0	132941.3
2	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	320.0
					-0.0	0.0	90460.8
2	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	100.0

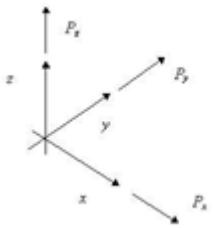
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Tipo	Alfa	Condizione	Carico Trasmesso	Riferimento	qx [kg/m²] Qx [kg]	qy [kg/m²] Qy [kg]	qz [kg/m²] Qz [kg]
					-0.0	0.0	28269.0
2	0.00	5	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	205.0
					0.0	0.0	57951.4
3	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	365.0
					0.0	0.0	88399.3
3	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	185.0
					0.0	0.0	44805.1
3	0.00	4	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	500.0
					0.0	0.0	121095.0

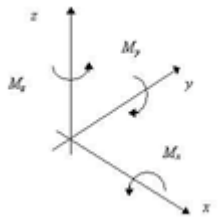
Tipologia	Nodi
3	46 47 48 50 51 53 54 56 57 59 60
	62 61 58 55 52 49 46
2	102 104 107 111 112 116 117 121 122 126 127
	133 131 124 119 114 109 102
1	202 209 214 219 224 231 228 223 218 213 208
	201 205 206 202

1.1.9.Carichi e coppie applicati ai nodi

La terna di riferimento generale è destrorsa per cui si hanno i seguenti segni positivi per i carichi o per le coppie direttamente applicati ai nodi:



Versi positivi delle forze concentrate applicate ai nodi.



Versi positivi delle coppie concentrate applicate ai nodi.

Nel seguito vengono riportati per ogni nodo su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (P_x, P_y, P_z, M_x, M_y, M_z) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Nodo	Cond.	Px [kg]	Py [kg]	Pz [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Mz [kgm]

1.1.10. Carichi e coppie applicati ai solai

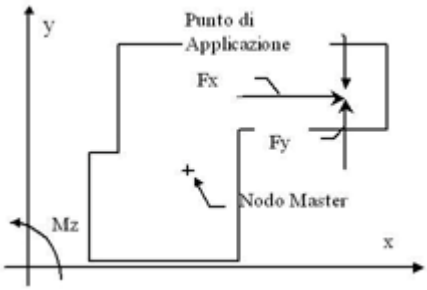
Seguendo l'ipotesi di piano infinitamente rigido le azioni agenti nel piano del solaio vengono trasformate dal codice di calcolo in azioni agenti nel cosiddetto nodo *master di solaio* secondo le trasformazioni seguenti:

$$F_{xMaster} = F_{xNodo}$$

$$F_{yMaster} = F_{yNodo}$$

$$M_{zMaster} = M_{zNodo} - F_{xNodo}\,(y_{App} - y_{Master}) + F_{yNodo}\,(x_{App} - x_{Master})$$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Nel seguito vengono riportati, per ogni solaio su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (F_x, F_y, M_z), le coordinate del punto di applicazione nel piano orizzontale (**x, y**) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Solaio	Condizione	Fx [kg]	Fy [kg]	Mz [kgm]	x Punto di applicazione [m]	y Punto di Applicazione [m]

1.1.11. Carichi applicati agli elementi

I carichi applicati vengono raccolti nella tabella riportata alla fine del paragrafo e si intendono applicati nel sistema di riferimento locale dell'elemento.

Per la lettura della tabella si definiscono:

NodoI, NodoJ	nodi iniziale/finale dell'asta o lato dell'elemento cui afferisce il carico
L	distanza fra i suddetti nodi
qxi, ..., qzj	componenti di un carico distribuito costante o variabile linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
mxi, ..., mzj	componenti di coppie costanti o variabili linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
xi, xj	distanze, misurate a partire dal NodoI, dei punti di applicazione dei carichi qxi..qzj relativi a carichi distribuiti applicati su porzioni di un'asta
Px, ..., Pz	componenti di un Carico Concentrato applicato a distanza xApp dal NodoI
Mx, ..., Mz	componenti di una Coppia Concentrata applicata a distanza xApp dal NodoI
Dt, ..., Dt13	variazioni termiche (Assiali ed a Farfalla) misurate in gradi Celsius
qS_x, qS_y, qS_z	carichi, per unità di superficie, provenienti da aree di carico

Carichi distribuiti

Nodo I	Nodo J	L [m]	Condizione di carico	xi [m]	qxi [kg/m]	qyi [kg/m]	qzi [kg/m]	xj [m]	qxj [kg/m]	qyj [kg/m]	qzj [kg/m]
2	9	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
9	14	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
34	63	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	-0.0	2.45	0.0	-450.0	-0.0
			6	0.00	0.0	-0.0	450.0	2.45	0.0	-0.0	450.0
14	19	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
63	201	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	-0.0	4.80	0.0	-450.0	-0.0
			6	0.00	0.0	-0.0	450.0	4.80	0.0	-0.0	450.0
19	24	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
24	31	8.10	1	0.00	0.0	3700.0	0.0	8.10	0.0	3700.0	0.0
35	64	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
64	102	2.00	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.00	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.00	0.0	-450.0	0.0
102	202	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.80	0.0	-450.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
47	104	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
36	65	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
65	205	4.80	1	0.00	400.0	0.0	0.0	4.80	400.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0
63	65	8.50	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.50	0.0	4000.0	0.0
65	66	8.25	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.25	0.0	4000.0	0.0
37	66	2.45	7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
66	64	8.50	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.50	0.0	4000.0	0.0
66	206	4.80	1	0.00	400.0	0.0	0.0	4.80	400.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0
48	107	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
9	109	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
109	209	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

46	49	8.10	2	4.05	0.0	1091.4	0.0	8.10	0.0	1091.4	0.0
			3	4.05	0.0	553.2	0.0	8.10	0.0	553.2	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
50	111	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
49	52	8.10	2	4.05	0.0	1091.3	0.0	8.10	0.0	1091.3	0.0
			3	4.05	0.0	553.1	0.0	8.10	0.0	553.1	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
52	55	8.10	2	4.05	0.0	1091.3	0.0	8.10	0.0	1091.3	0.0
			3	4.05	0.0	553.1	0.0	8.10	0.0	553.1	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
51	112	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
55	58	8.10	2	4.05	0.0	1091.3	0.0	8.10	0.0	1091.3	0.0
			3	4.05	0.0	553.1	0.0	8.10	0.0	553.1	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
14	114	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
58	61	8.10	2	4.05	0.0	1091.4	0.0	8.10	0.0	1091.4	0.0
			3	4.05	0.0	553.2	0.0	8.10	0.0	553.2	0.0
			4	4.05	0.0	1495.0	0.0	8.10	0.0	1495.0	0.0
			2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
114	214	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
47	48	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
48	50	4.05	2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
53	116	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
50	51	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
51	53	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
54	117	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
53	54	4.05	2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
19	119	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
54	56	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
119	219	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
56	57	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
57	59	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
56	121	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
59	60	4.05	2	0.00	0.0	1091.3	0.0	4.05	0.0	1091.3	0.0
			3	0.00	0.0	553.1	0.0	4.05	0.0	553.1	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
60	62	4.05	2	0.00	0.0	1091.4	0.0	4.05	0.0	1091.4	0.0
			3	0.00	0.0	553.2	0.0	4.05	0.0	553.2	0.0
			4	0.00	0.0	1495.0	0.0	4.05	0.0	1495.0	0.0
57	122	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
63	67	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	-0.0	8.10	0.0	4000.0	-0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

24	124	6.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	6.45	500.0	0.0	0.0
67	68	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
124	224	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
68	69	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
69	70	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
59	126	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
70	71	8.10	3	0.00	0.0	4000.0	0.0	8.10	0.0	4000.0	0.0
60	127	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
102	109	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	-0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	0.0	349.0	-0.0	8.10	0.0	349.0	-0.0
			5	4.05	0.0	715.4	-0.0	8.10	0.0	715.4	-0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
45	72	2.45	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.45	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
109	114	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	0.0	8.10	0.0	1116.8	0.0
			3	4.05	0.0	349.0	0.0	8.10	0.0	349.0	0.0
			5	4.05	0.0	715.4	0.0	8.10	0.0	715.4	0.0
			2	0.00	-0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	0.0
			3	0.00	-0.0	349.0	-0.0	4.05	-0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
72	131	2.00	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.00	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.00	0.0	-450.0	0.0
114	119	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	-0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	-0.0	349.0	0.0	8.10	-0.0	349.0	0.0
			5	4.05	0.0	715.5	-0.0	8.10	0.0	715.5	-0.0
			2	0.00	-0.0	1116.8	0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	-0.0	715.5	0.0	4.05	-0.0	715.5	0.0
131	231	2.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	2.80	500.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.80	0.0	-450.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.80	0.0	0.0	450.0
119	124	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	-0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	0.0	349.0	-0.0	8.10	0.0	349.0	-0.0
			5	4.05	0.0	715.4	-0.0	8.10	0.0	715.4	-0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
124	131	8.10	1	0.00	0.0	945.0	0.0	8.10	0.0	945.0	0.0
			2	4.05	0.0	1116.8	0.0	8.10	0.0	1116.8	-0.0
			3	4.05	0.0	349.0	-0.0	8.10	0.0	349.0	0.0
			5	4.05	0.0	715.4	-0.0	8.10	0.0	715.4	-0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.5	0.0	4.05	0.0	715.5	0.0
62	133	3.17	1	0.00	187.5	0.0	0.0	3.17	187.5	0.0	0.0
104	107	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	-0.0	4.05	0.0	715.4	-0.0
38	67	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
107	111	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	-0.0	4.05	0.0	715.4	-0.0
67	208	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
111	112	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
39	68	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
112	116	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	0.0	4.05	0.0	1116.8	0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
68	213	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
116	117	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.5	0.0	4.05	0.0	715.5	0.0
40	69	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
117	121	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.5	-0.0	4.05	0.0	715.5	-0.0
69	218	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
121	122	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.4	0.0	4.05	0.0	715.4	0.0
41	70	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
122	126	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	-0.0
			5	0.00	0.0	715.4	-0.0	4.05	0.0	715.4	-0.0
70	223	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
126	127	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	-0.0	4.05	0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	0.0	349.0	0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	0.0	715.5	0.0	4.05	0.0	715.5	0.0
42	71	2.45	6	0.00	0.0	0.0	450.0	2.45	0.0	0.0	450.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	2.45	0.0	-450.0	0.0
127	133	4.05	1	0.00	0.0	523.5	0.0	4.05	0.0	523.5	0.0
			2	0.00	0.0	1116.8	0.0	4.05	-0.0	1116.8	-0.0
			3	0.00	-0.0	349.0	-0.0	4.05	0.0	349.0	0.0
			5	0.00	-0.0	715.4	-0.0	4.05	-0.0	715.4	-0.0
71	228	4.80	1	0.00	500.0	0.0	0.0	4.80	500.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	0.0	450.0	4.80	0.0	0.0	450.0
			7	0.00	0.0	-450.0	0.0	4.80	0.0	-450.0	0.0
201	205	8.50	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.50	0.0	975.0	0.0
205	206	8.25	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.25	0.0	975.0	0.0
206	202	8.50	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.50	0.0	975.0	0.0
208	201	8.10	1	0.00	0.0	975.0	-0.0	8.10	0.0	975.0	-0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	-0.0	1641.3	-0.0	8.10	-0.0	1641.3	-0.0
213	208	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	8.10	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	8.10	0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	-0.0	8.10	0.0	1641.2	-0.0
218	213	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	8.10	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	8.10	0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	-0.0	8.10	0.0	1641.3	-0.0
223	218	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	-0.0	4860.6	0.0	8.10	-0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	-0.0	2525.0	0.0	8.10	-0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	-0.0	8.10	0.0	1641.2	-0.0
228	223	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	8.10	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	8.10	0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	-0.0	1641.3	-0.0	8.10	-0.0	1641.3	-0.0
202	209	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	0.0	8.10	0.0	1641.3	0.0
209	214	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	-0.0	4860.6	-0.0	8.10	-0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	-0.0	2525.0	-0.0	8.10	-0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	0.0	8.10	0.0	1641.2	0.0
214	219	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	-0.0	1641.3	0.0	8.10	-0.0	1641.2	0.0
219	224	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	0.0	8.10	0.0	1641.2	0.0
224	231	8.10	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.10	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	-0.0	8.10	0.0	4860.6	-0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	-0.0	8.10	0.0	2525.0	-0.0
			5	0.00	0.0	1641.3	0.0	8.10	0.0	1641.3	0.0

Carichi distribuiti

Elemento	Condizione di carico	Nodi	L [m]	xi [m]	qxi [kg/m]	qyi [kg/m]	qzi [kg/m]	xj [m]	qxj [kg/m]	qyj [kg/m]	qzj [kg/m]	qSx [kg/m²]	qSy [kg/m²]	qSz [kg/m²]
1 38	1	8 1	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
34 67	1											0.0	500.0	0.0
1 36	1	5 1	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
34 65	1											0.0	500.0	0.0
6 35	1	2 6	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
37 64	1											0.0	500.0	0.0
2 46	1	3 2	1.00	0.00	0.0	1050.0	0.0	1.00	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
3 49	1											0.0	500.0	0.0
3 47	1	4 3	5.98	0.00	0.0	1050.0	0.0	5.98	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
4 48	1	7 4	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
5 37	1	6 5	8.25	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.25	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
36 66	1											0.0	500.0	0.0
7 50	1	11 7	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
8 39	1	13 8	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
38 68	1											0.0	500.0	0.0
10 52	1											0.0	500.0	0.0
11 51	1	12 11	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
12 53	1	16 12	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
13 40	1	18 13	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
39 69	1											0.0	500.0	0.0
15 55	1											0.0	500.0	0.0
16 54	1	17 16	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
17 56	1	21 17	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
18 41	1	23 18	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
40 70	1											0.0	500.0	0.0
20 58	1											0.0	500.0	0.0
21 57	1	22 21	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
22 59	1	26 22	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
23 42	1	28 23	8.10	0.00	0.0	1875.0	0.0	8.10	0.0	1875.0	0.0			
	1											0.0	1250.0	0.0
41 71	1											0.0	500.0	0.0
25 61	1											0.0	500.0	0.0
26 60	1	27 26	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
27 62	1	33 27	4.05	0.00	0.0	1050.0	0.0	4.05	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
28 43	1	29 28	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
29 44	1	30 29	8.25	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.25	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
30 45	1	31 30	8.50	0.00	0.0	1050.0	0.0	8.50	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	500.0	0.0
31 61	1	32 31	1.00	0.00	0.0	1050.0	0.0	1.00	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0
32 62	1	33 32	5.98	0.00	0.0	1050.0	0.0	5.98	0.0	1050.0	0.0			
	1											0.0	625.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2. Impostazioni generali.

2.1. Combinazioni

Stato del programma:

Maschera dei vincoli corrente:

- Ux= **LIBERA** Uy= **LIBERA** Uz= **LIBERA**
- Rx= **LIBERA** Ry= **LIBERA** Rz= **LIBERA**

Nodi:

- Nodi attivi ..... : 103 (Non appartenti a solaio 72)
- Nodi k ..... : 95

Elementi:

- Pilastro : 57
- Trave : 69
- Trave di fondazione : 5
- Setto : 38

Lista materiali introdotti:

Materiale Numero	Info	Tipo	E [kg/cm²]	v	α 1/[1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]
11	CCA	Non specificato	312435.0	0.10	0.000010	2500.0
1001	Inf. Rigida - senza peso	Non specificato	100000000376832.0	0.10	0.000010	0.1
1011	cca - senza peso	Non specificato	320000.0	0.10	0.000010	0.1

Pilastro Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
1	11	B= 50 H= 40	Rett. 50*40(D.B.)
2	11	B= 40 H= 40	Rett. 40*40(D.B.)
3	11	B= 30 H= 25	Rett. 30*25(D.B.)
1001	11	B= 50 H= 40	Rett. 50*40 Dummy
1002	11	B= 40 H= 40	Rett. 40*40 Dummy
1003	11	B= 30 H= 25	Rett. 30*25 Dummy

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
1	2000.00	266667	416667	0	526803	1.2	1.2
2	1600.00	213333	213333	0	359874	1.2	1.2
3	750.00	39062	56250	0	74913	1.2	1.2
1001	2000.00	266667	416667	0	526803	1.2	1.2
1002	1600.00	213333	213333	0	359874	1.2	1.2
1003	750.00	39062	56250	0	74913	1.2	1.2

Trave Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
1	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteA(D.B.)
12	11	B= 45 H= 84	Rett. ParteB1(D.B.)
13	11	B= 42 H= 65 b= 30 h= 12	a L ParteC(D.B.)
14	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteD(D.B.)
22	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteB2(D.B.)
1001	1001	B= 5 H= 5	Rett. Aux(D.B.) Dummy

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1002	1011	B= 30 H= 30	Rett. Aux(D.B.) Dummy
1003	11	B= 32 H= 65 b= 30 h= 12	a L ParteE(D.B.) Dummy

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
1	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
12	3780.00	2222640	637875	0	1675780	1.2	1.2
13	2094.00	782460	207115	-74625	485733	1.2	1.2
14	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
22	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
1001	25.00	52	52	0	88	1.2	1.2
1002	900.00	67500	67500	0	113866	1.2	1.2
1003	1974.00	703499	152327	-10052	443550	1.2	1.2

Trave di fondazione Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
2	11	B= 310 H= 140 b= 50 h= 30	a Tr SezB(D.B.) Terreno numero 1 Terreno

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
2	14800.00	23178128	75623328	-0	12140132	1.2	1.2

Setto Lista sezioni introdotte:

Sez.	Mat.	B suola [cm]	H suola [cm]	Spessore [cm]		
1	11	250	30	50	Muro fondazione SezA(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
2	11			20	Muro SezB(D.B.)	
3	11	140	30	25	Muro fondazione SezC(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
4	11	140	30	20	Muro fondazione SezD(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
11	11			20	Muro SezA(D.B.)	
14	11			20	Muro SezD(D.B.)	

Normativa di riferimento Analisi condotta agli Stati Limite in accordo con il Testo Unico 2008

Tipo di analisi **Statica + Dinamica con condensazione**

Numero di condizioni di carico ... : 7

Numero di combinazioni di carico . : 113

Analisi svolta tenendo conto dell'eccentricità dell'asse baricentrico degli elementi trave e pilastro

Condizione	
1	PProprio solo struttura
2	Peso proprio
3	Peso Portato
4	Q
5	Neve
6	Vento Y
7	Vento X
8	Sisma 0+SLV
9	Sisma 0-SLV
10	Sisma 90+SLV
11	Sisma 90-SLV
12	Sisma 180+SLV
13	Sisma 180-SLV
14	Sisma 270+SLV
15	Sisma 270-SLV

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Condizione	
16	Sisma 0+SLD
17	Sisma 0-SLD
18	Sisma 90+SLD
19	Sisma 90-SLD
20	Sisma 180+SLD
21	Sisma 180-SLD
22	Sisma 270+SLD
23	Sisma 270-SLD
24	Sisma 0+SLO
25	Sisma 0-SLO
26	Sisma 90+SLO
27	Sisma 90-SLO
28	Sisma 180+SLO
29	Sisma 180-SLO
30	Sisma 270+SLO
31	Sisma 270-SLO

Combinazioni di carico:

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y
4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	
2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-
9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+
12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+
24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazione di carico numero	
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.3	1		0.3					
8	1	1	1	0.3	1						0.3	
9	1	1	1	0.3	1						0.3	
10	1	1	1	0.3	1							0.3
11	1	1	1	0.3		1	0.3					
12	1	1	1	0.3		1		0.3				
13	1	1	1	0.3		1					0.3	
14	1	1	1	0.3		1						0.3
15	1	1	1	0.3	0.3		1					
16	1	1	1	0.3		0.3	1					
17	1	1	1	0.3			1		0.3			
18	1	1	1	0.3			1			0.3		
19	1	1	1	0.3	0.3			1				
20	1	1	1	0.3		0.3		1				
21	1	1	1	0.3				1	0.3			
22	1	1	1	0.3				1		0.3		
23	1	1	1	0.3			0.3		1			
24	1	1	1	0.3				0.3	1			
25	1	1	1	0.3					1		0.3	
26	1	1	1	0.3					1			0.3
27	1	1	1	0.3			0.3			1		
28	1	1	1	0.3				0.3		1		
29	1	1	1	0.3						1	0.3	
30	1	1	1	0.3						1		0.3
31	1	1	1	0.3	0.3						1	
32	1	1	1	0.3		0.3					1	
33	1	1	1	0.3					0.3		1	
34	1	1	1	0.3						0.3	1	
35	1	1	1	0.3	0.3							1
36	1	1	1	0.3		0.3						1
37	1	1	1	0.3					0.3			1
38	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y
41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X
44	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+
65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+
77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-
80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.3	1		0.3					
51	1	1	1	0.3	1						0.3	
52	1	1	1	0.3	1						0.3	
53	1	1	1	0.3	1							0.3
54	1	1	1	0.3		1	0.3					
55	1	1	1	0.3		1		0.3				
56	1	1	1	0.3		1					0.3	
57	1	1	1	0.3		1						0.3
58	1	1	1	0.3	0.3		1					
59	1	1	1	0.3		0.3	1					
60	1	1	1	0.3			1		0.3			
61	1	1	1	0.3			1			0.3		
62	1	1	1	0.3	0.3			1				
63	1	1	1	0.3		0.3		1				
64	1	1	1	0.3				1	0.3			
65	1	1	1	0.3				1		0.3		
66	1	1	1	0.3			0.3		1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

67	1	1	1	0.3				0.3	1			
68	1	1	1	0.3					1		0.3	
69	1	1	1	0.3					1			0.3
70	1	1	1	0.3			0.3			1		
71	1	1	1	0.3				0.3		1		
72	1	1	1	0.3						1	0.3	
73	1	1	1	0.3						1		0.3
74	1	1	1	0.3	0.3						1	
75	1	1	1	0.3		0.3					1	
76	1	1	1	0.3					0.3		1	
77	1	1	1	0.3						0.3	1	
78	1	1	1	0.3	0.3							1
79	1	1	1	0.3		0.3						1
80	1	1	1	0.3					0.3			1
81	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+
109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-
112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.3	1		0.3					
83	1	1	1	0.3	1						0.3	
84	1	1	1	0.3	1						0.3	
85	1	1	1	0.3	1							0.3
86	1	1	1	0.3		1	0.3					
87	1	1	1	0.3		1		0.3				
88	1	1	1	0.3		1					0.3	
89	1	1	1	0.3		1						0.3
90	1	1	1	0.3	0.3		1					
91	1	1	1	0.3		0.3	1					
92	1	1	1	0.3			1		0.3			
93	1	1	1	0.3			1			0.3		
94	1	1	1	0.3	0.3			1				
95	1	1	1	0.3		0.3		1				
96	1	1	1	0.3				1	0.3			
97	1	1	1	0.3				1		0.3		
98	1	1	1	0.3			0.3		1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

99	1	1	1	0.3				0.3	1			
100	1	1	1	0.3					1		0.3	
101	1	1	1	0.3					1			0.3
102	1	1	1	0.3			0.3			1		
103	1	1	1	0.3				0.3		1		
104	1	1	1	0.3						1	0.3	
105	1	1	1	0.3						1		0.3
106	1	1	1	0.3	0.3						1	
107	1	1	1	0.3		0.3					1	
108	1	1	1	0.3					0.3		1	
109	1	1	1	0.3						0.3	1	
110	1	1	1	0.3	0.3							1
111	1	1	1	0.3		0.3						1
112	1	1	1	0.3					0.3			1
113	1	1	1	0.3						0.3		1

2.2. Materiali

2.2.1. Pilastri

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Copr. [cm]	Verifica	cotg θ
1	Rett. 50*40	B 50 H 40 [cm]	Verpil	C35/45	1.50	1.20	350.0	165.3	175.0	291.7	131.3	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	Deviata	M.S.
Verifiche duttili					1.00	1.20	350.0	247.9	175.0	291.7	131.3		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0			
2	Rett. 40*40	B 40 H 40 [cm]	Verpil	C35/45	1.50	1.20	350.0	165.3	175.0	291.7	131.3	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	Deviata	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	350.0	247.9	175.0	291.7	131.3		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0			
3	Rett. 30*25	B 30 H 25 [cm]	Verpil	C35/45	1.50	1.20	350.0	165.3	175.0	291.7	131.3	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	Deviata	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	350.0	247.9	175.0	291.7	131.3		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0			

Verifiche Pilastri:

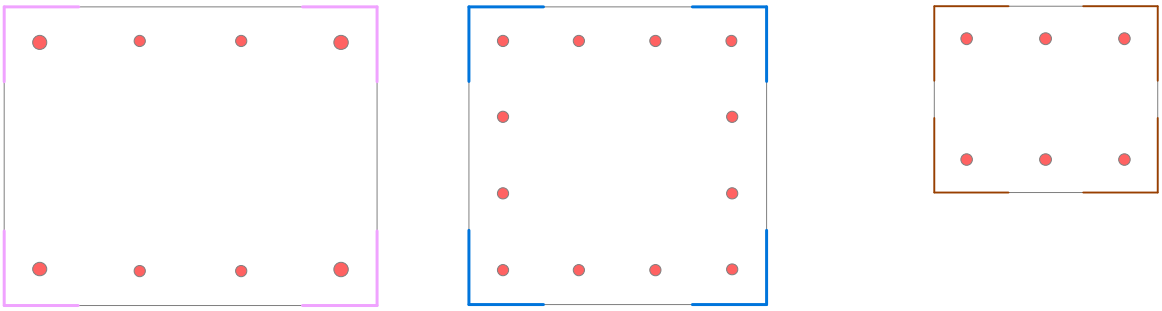
Materiali integrativi a flessione

Sezione	Materiale	E [kg/cm²]	ε_y x1000	ε_u x1000	spessore [cm]	σ_y [kg/cm²]	colore
1	Calastrelli	2100000.0	1.140	22.700	1.00	2394.0	
2	Calastrelli	2100000.0	1.140	22.700	1.00	2394.0	
3	Calastrelli	2100000.0	1.140	22.700	1.00	2394.0	

Materiali integrativi a taglio

Sezione	Materiale	E [kg/cm²]	ε_y x1000	ε_u x1000	Area [cm²]	passo [cm]	σ_y [kg/cm²]	colore
1	Calastrelli	2100000.0	1.140	22.700	10.00	20.0	2394.0	
2	Calastrelli	2100000.0	1.140	22.700	10.00	25.0	2394.0	
3	Calastrelli	2100000.0	1.140	22.700	10.00	20.0	2394.0	

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



2.2.2. Travi

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Cop. Es [cm]	Cop. In [cm]	cotg θ_i	cotg θ
1	a Tr ParteA	B 70 H 90 b 30 h 30 [cm]	Vertrav	C50/60	1.50	1.20	500.0	236.1	300.0	500.0	225.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	500.0	354.2	250.0	416.7	187.5		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
12	Rett. ParteB 1	B 45 H 84 [cm]	Vertrav	C50/60	1.50	1.20	500.0	236.1	300.0	500.0	225.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	500.0	354.2	250.0	416.7	187.5		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
13	a L ParteC	B 42 H 65 b 30 h 12 [cm]	Vertrav	C32/40	1.50	1.20	320.0	151.1	160.0	266.7	120.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	320.0	226.7	160.0	266.7	120.0		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
14	a Tr ParteD	B 70 H 90 b 30 h 30 [cm]	Vertrav	C32/40	1.50	1.20	320.0	151.1	160.0	266.7	120.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	320.0	226.7	160.0	266.7	120.0		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				
22	a Tr ParteB 2	B 70 H 90 b 30 h 30 [cm]	Vertrav	C50/60	1.50	1.20	500.0	236.1	300.0	500.0	225.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00
Verifiche duttili					1.00	1.20	500.0	354.2	250.0	416.7	187.5		1.00	1.00	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0				

Sezioni Impiegate: Trave di fondazione

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Cop. Es [cm]	Cop. In [cm]	cotg θ_i	cotg θ
2	a Tr Sez B	B 310 H 140 b 50 h 30 [cm] Terreno numero 1	Verfond	C40/50	1.50	1.20	400.0	188.9	200.0	333.3	150.0	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	3.00	1.00	1.00

2.2.3. Setti

Sezioni Esistenti

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	γ_M	F.C.	f_{ck} [kg/cm²]	f_{cd} [kg/cm²]	σ_{RARE} [kg/cm²]	σ_{FREQ} [kg/cm²]	σ_{QP} [kg/cm²]	Acciaio	γ_M	F.C.	f_{yk} [kg/cm²]	f_{yd} [kg/cm²]	σ_{yRARE} [kg/cm²]	σ_{yFREQ} [kg/cm²]	σ_{yQP} [kg/cm²]	Copriferro [cm]	cotg θ
1	Muro fondazione SezA	B 250 H 30 s 50 [cm] Terreno numero 1	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
2	Muro SezB	s 20 [cm]	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

3	Muro fondazione SezC	B 140 H 30 s 25 [cm] Terreno numero 1	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
4	Muro fondazione SezD	B 140 H 30 s 20 [cm] Terreno numero 1	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
11	Muro SezA	s 20 [cm]	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00
14	Muro SezD	s 20 [cm]	Verset	C25/30	1.50	1.20	250.0	118.1	150.0	250.0	112.5	B 450 C	1.15	1.00	4500.0	3913.0	3600.0	4500.0	4500.0	3.00	1.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

3. Analisi Statica.

3.1. Sollecitazioni

3.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
9	109	6.45	N_{max}^+	2	0.00	**150765.42**	121.33	-994.80	-3956.53	422.99	49.20
72	131	2.00	N_{max}^-	14	2.00	**-11117.68**	19171.46	37769.75	-45080.41	-38213.68	2581.74
69	218	4.80	$\|V_{z,max}\|$	20	0.00	66774.84	**-49190.39**	3622.42	17114.42	-121743.38	150.01
64	102	2.00	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	75012.99	21082.58	**111007.85**	204449.44	975.14	7442.80
64	102	2.00	$M_{z,max}^+$	8	0.00	75012.99	21082.58	111007.85	**204449.44**	975.14	7442.80
64	102	2.00	$M_{z,max}^-$	28	0.00	20127.35	-20074.29	-108419.84	**-201132.69**	-1108.07	-6757.09
68	213	4.80	$M_{y,max}^+$	33	0.00	67704.25	49095.45	-1500.00	-8304.97	**121523.04**	-1882.51
69	218	4.80	$M_{y,max}^-$	20	0.00	66774.84	-49190.39	3622.42	17114.42	**-121743.38**	150.01
64	102	2.00	$\|M_{torc,max}\|$	36	0.00	76697.81	43165.91	35841.91	61840.25	-4311.98	**9237.07**

Pilastro sezione **n° 2,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
65	205	4.80	N_{max}^+	8	0.00	**15170.31**	-4383.87	35778.11	89079.78	-13739.28	1756.38
-	-	-	N_{max}^-	-	-	Non è presente trazione					
66	206	4.80	$\|V_{z,max}\|$	16	0.00	7645.36	**5668.78**	13779.10	34392.08	20301.63	-1966.52
66	206	4.80	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	6503.73	145.40	**36053.75**	89729.88	-1958.29	205.40
66	206	4.80	$M_{z,max}^+$	8	0.00	6503.73	145.40	36053.75	**89729.88**	-1958.29	205.40
66	206	4.80	$M_{z,max}^-$	28	0.00	14242.90	108.70	-35828.21	**-89164.79**	1616.42	-188.25
66	206	4.80	$M_{y,max}^+$	16	0.00	7645.36	5668.78	13779.10	34392.08	**20301.63**	-1966.52
66	206	4.80	$M_{y,max}^-$	37	0.00	13101.27	-5414.67	-13553.56	-33826.98	**-20643.51**	1983.66
65	205	4.80	$\|M_{torc,max}\|$	33	0.00	10372.81	-2955.20	-2967.34	-7435.66	-9900.77	**-5218.56**

Pilastro sezione **n° 3,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
62	133	3.17	N_{max}^+	11	0.00	**35603.25**	4465.47	36754.77	57834.61	7138.37	941.02
62	133	3.17	N_{max}^-	26	3.17	**-28453.18**	-4528.75	-36822.42	58779.05	7195.94	-894.80
54	117	3.17	$\|V_{z,max}\|$	36	0.00	8750.36	**20036.79**	-1090.70	-3284.18	31924.93	47.03
62	133	3.17	$\|V_{y,max}\|$	25	0.00	-27694.36	-5060.85	**-36857.79**	-57989.82	-8013.03	-894.43
62	133	3.17	$M_{z,max}^+$	25	3.17	-28288.74	-5060.85	-36857.79	**58852.19**	8029.88	-894.43
62	133	3.17	$M_{z,max}^-$	12	3.17	34844.43	4997.57	36790.13	**-58755.25**	-7851.14	940.65
54	117	3.17	$M_{y,max}^+$	36	0.00	8750.36	20036.79	-1090.70	-3284.18	**31924.93**	47.03
56	121	3.17	$M_{y,max}^-$	17	0.00	8752.68	-19969.02	1155.48	3231.67	**-31816.81**	-47.12
60	127	3.17	$\|M_{torc,max}\|$	23	0.00	4383.70	-14584.76	-12565.04	-22806.46	-23192.05	**-1597.11**

Trave sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
208	201	8.10	N_{max}^+	33	0.00	**23091.61**	17711.94	-403.14	-1632.70	-30419.69	6913.30
208	201	8.10	N_{max}^-	20	0.00	**-72260.40**	54628.11	378.20	1531.72	105284.02	-6485.71
208	201	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	0.00	-39748.06	**57817.15**	-14.48	-58.65	60193.58	248.33
208	201	8.10	$\|V_{y,max}\|$	30	0.00	4964.95	25091.08	**-1215.58**	-4923.12	-3158.57	20845.79
208	201	8.10	$M_{z,max}^+$	30	8.10	4964.95	-42629.98	-1215.58	**4923.12**	67875.57	20845.79
208	201	8.10	$M_{z,max}^-$	30	0.00	4964.95	25091.08	-1215.58	**-4923.12**	-3158.57	20845.79
208	201	8.10	$M_{y,max}^+$	20	0.00	-72260.40	54628.11	378.20	1531.72	**105284.02**	-6485.71
208	201	8.10	$M_{y,max}^-$	20	6.61	-72260.40	-618.02	378.20	-967.40	**-73164.70**	-6485.71
208	201	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	30	0.00	4964.95	25091.08	-1215.58	-4923.12	-3158.57	**20845.79**

Trave sezione **n° 12,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
102	109	8.10	N_{max}^+	36	0.00	**63498.83**	28145.11	-2.46	-9.98	93824.30	41.40

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

102	109	8.10	N_{max}^-	17	0.00	**-71374.70**	-9097.52	-19.83	-80.32	-78789.42	333.15
102	109	8.10	$\|V_{z,max}\|$	17	8.10	-71374.70	**-28625.00**	-19.83	80.32	73987.78	333.15
102	109	8.10	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	31593.25	19518.75	**-256.12**	-1037.29	53731.81	4302.73
102	109	8.10	$M_{z,max}^+$	8	8.10	31593.25	-8.73	-256.12	**1037.29**	-25285.37	4302.73
102	109	8.10	$M_{z,max}^-$	8	0.00	31593.25	19518.75	-256.12	**-1037.29**	53731.81	4302.73
102	109	8.10	$M_{y,max}^+$	36	0.00	63498.83	28145.11	-2.46	-9.98	**93824.30**	41.40
102	109	8.10	$M_{y,max}^-$	17	0.00	-71374.70	-9097.52	-19.83	-80.32	**-78789.42**	333.15
114	119	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	23	0.00	-359.97	1141.07	-204.40	-827.83	-25827.61	**7440.04**

Trave sezione **n° 13,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
127	133	4.05	N_{max}^+	17	0.00	**14553.90**	-7339.19	2308.01	4429.67	-17665.72	-6152.93
127	133	4.05	N_{max}^-	36	0.00	**-20297.04**	16552.71	-2349.09	-4413.47	24404.52	5851.78
127	133	4.05	$\|V_{z,max}\|$	36	0.00	-20297.04	**16552.71**	-2349.09	-4413.47	24404.52	5851.78
127	133	4.05	$\|V_{y,max}\|$	14	0.00	-12574.03	14378.42	**-4810.75**	-9531.50	21415.76	17424.69
127	133	4.05	$M_{z,max}^+$	14	4.05	-12574.03	6321.76	-4810.75	**9952.58**	-20504.43	17424.69
127	133	4.05	$M_{z,max}^-$	23	4.05	6830.88	-13221.56	4769.67	**-9770.01**	22557.94	-17725.84
127	133	4.05	$M_{y,max}^+$	17	4.05	14553.90	-15395.85	2308.01	-4919.28	**28373.61**	-6152.93
127	133	4.05	$M_{y,max}^-$	36	4.05	-20297.04	8496.05	-2349.09	5101.85	**-26320.10**	5851.78
127	133	4.05	$\|M_{torc,max}\|$	23	0.00	6830.88	-5164.90	4769.67	9547.71	-14676.97	**-17725.84**

Trave sezione **n° 14,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
201	205	8.50	N_{max}^+	28	0.00	**96728.48**	24055.80	195.71	831.78	102724.80	-3694.13
201	205	8.50	N_{max}^-	8	0.00	**-102315.77**	-16368.67	-95.79	-407.09	-97959.11	1807.97
201	205	8.50	$\|V_{z,max}\|$	8	8.50	-102315.77	**-24656.17**	-95.79	407.09	76397.84	1807.97
205	206	8.25	$\|V_{y,max}\|$	12	0.00	-2695.94	-7895.79	**389.17**	1605.32	-45674.67	-6921.91
201	205	8.50	$M_{z,max}^+$	18	0.00	13342.71	7147.02	382.63	**1626.19**	18764.54	-7222.26
201	205	8.50	$M_{z,max}^-$	18	8.50	13342.71	-1140.48	382.63	**-1626.19**	-6763.16	-7222.26
201	205	8.50	$M_{y,max}^+$	28	0.00	96728.48	24055.80	195.71	831.78	**102724.80**	-3694.13
201	205	8.50	$M_{y,max}^-$	8	0.00	-102315.77	-16368.67	-95.79	-407.09	**-97959.11**	1807.97
201	205	8.50	$\|M_{torc,max}\|$	18	0.00	13342.71	7147.02	382.63	1626.19	18764.54	**-7222.26**

Trave sezione **n° 22,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
209	214	8.10	N_{max}^+	32	0.00	**126.53**	41774.37	259.66	1051.64	63704.16	-4452.91
224	231	8.10	N_{max}^-	36	0.00	**-43268.51**	45654.51	389.20	1576.28	73133.39	-6674.37
224	231	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	0.00	-37517.43	**57116.88**	-0.54	-2.17	57681.15	9.19
202	209	8.10	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	-9787.17	37514.04	**1584.25**	6416.21	45004.41	-27167.93
202	209	8.10	$M_{z,max}^+$	8	0.00	-9787.17	37514.04	1584.25	**6416.21**	45004.41	-27167.93
202	209	8.10	$M_{z,max}^-$	8	8.10	-9787.17	-30207.03	1584.25	**-6416.21**	15407.90	-27167.93
202	209	8.10	$M_{y,max}^+$	17	8.10	-42808.23	-45790.07	-513.97	2081.57	**73787.62**	8813.90
224	231	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.26	-37517.43	286.04	-0.54	0.11	**-64677.77**	9.19
202	209	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	8	0.00	-9787.17	37514.04	1584.25	6416.21	45004.41	**-27167.93**

3.1.2.Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Elemento Setto sezione **n° 1,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
8, 38, 39	$F_{x,max}^+$	20	**67359.69**	95858.33	23622.17	19939.62	36630.53	82836.23	1.66
8, 38, 39	$F_{x,min}^-$	33	**-73148.89**	78415.78	-24597.48	-43743.09	31800.60	-131288.95	3.43
8, 38, 39	$F_{y,max}^+$	5	-37279.20	**115713.92**	-14037.30	-7777.82	-39024.86	137503.44	3.81
1, 34, 38	$F_{y,mix}^-$	30	24276.36	**-126196.58**	15273.40	-8632.97	27708.15	-121967.64	1.36
23, 41, 42	$F_{z,max}^+$	23	49410.04	92003.44	**44466.43**	-55418.14	36630.53	79876.30	0.87
23, 41, 42	$F_{z,mix}^-$	14	-21464.42	-76374.73	**-35679.61**	41527.84	-27072.95	-94601.75	1.34
18, 40, 41	$M_{x,max}^+$	28	49410.04	95414.85	23622.17	**66575.85**	36630.53	123861.84	2.53
23, 41, 42	$M_{x,min}^-$	25	-45826.83	87283.30	-15740.91	**-64276.95**	40590.80	-94144.89	1.20
23, 41, 42	$M_{y,max}^+$	30	49410.04	95858.33	-29714.19	22881.65	**69917.66**	102060.15	1.16
23, 41, 42	$M_{y,min}^-$	7	-34892.02	101403.27	-24597.48	29218.26	**-77346.16**	-100000.02	1.05
13, 39, 40	$M_{z,max}^+$	5	-37279.20	115713.92	-14037.30	-7777.82	-36125.98	**142114.56**	3.92

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

8, 38, 39	$M_{z,min}^-$	5	-14549.57	103576.43	-6125.44	9289.40	-37233.16	**-142215.86**	3.81
13, 39, 40	σ_{max}	5	-17034.93	115605.73	-6125.44	6115.31	3677.59	-142128.13	**3.92**

Elemento Setto sezione **n° 2,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
3, 46, 49	$F_{x,max}^+$	17	**59509.02**	18353.25	6640.22	5192.32	-11743.54	12757.75	0.29
3, 46, 49	$F_{x,min}^-$	36	**-61865.62**	31721.06	-11841.14	-18307.24	14915.78	-35670.29	0.39
3, 46, 49	$F_{y,max}^+$	15	-37182.85	**31721.06**	-3517.54	-11731.04	6163.26	-47551.84	0.02
15, 52, 55	$F_{y,mix}^-$	1	-9682.87	**-19467.66**	-350.62	-1268.87	2500.54	-23607.54	2.12
3, 46, 49	$F_{z,max}^+$	28	14614.76	29865.97	**11550.02**	-16798.94	7525.99	-41877.57	0.79
3, 46, 49	$F_{z,mix}^-$	8	-15430.80	18353.25	**-11841.14**	-17177.94	8083.73	12757.75	0.11
15, 52, 55	$M_{x,max}^+$	26	59509.02	29865.97	11154.10	**34559.20**	-11829.01	-41877.57	0.27
15, 52, 55	$M_{x,min}^-$	11	-29347.59	24985.96	-11368.74	**-35160.75**	13813.92	-30175.34	2.14
3, 46, 49	$M_{y,max}^+$	35	-60793.02	18353.25	-11841.14	-18307.24	**14915.78**	-35572.43	0.37
3, 46, 49	$M_{y,min}^-$	18	59509.02	-15701.35	4434.68	5811.99	**-11829.01**	11239.23	0.31
3, 46, 49	$M_{z,max}^+$	36	-14147.67	21263.69	-10589.30	-13961.65	7729.06	**37145.75**	0.39
3, 46, 49	$M_{z,min}^-$	8	17392.02	31205.86	-3509.37	-11731.04	8220.51	**-53849.42**	0.11
15, 52, 55	σ_{max}	14	-20184.52	30094.92	-11431.31	-35141.45	4865.96	-41877.57	**2.18**

Elemento Setto sezione **n° 3,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
2, 35, 46	$F_{x,max}^+$	7	**56867.59**	-59388.68	6161.58	2653.14	-3391.52	-16833.51	10.29
2, 35, 46	$F_{x,min}^-$	7	**-51844.66**	44259.37	-3972.08	-2339.58	2037.70	-30339.67	10.29
2, 35, 46	$F_{y,max}^+$	7	-51844.66	**44259.37**	2234.30	743.03	1727.78	20630.46	10.29
2, 35, 46	$F_{y,mix}^-$	7	56867.59	**-59388.68**	6139.21	2598.68	-3391.52	-8703.11	10.29
2, 35, 46	$F_{z,max}^+$	36	51732.27	-57244.73	**99754.36**	52483.82	43274.54	-14785.73	6.69
2, 35, 46	$F_{z,mix}^-$	17	29375.39	-32863.96	**-92798.37**	-49575.19	29762.74	-27549.08	0.56
2, 35, 46	$M_{x,max}^+$	36	51732.27	-57244.73	99754.36	**52483.82**	-32932.25	-9767.66	6.69
2, 35, 46	$M_{x,min}^-$	17	-47481.28	41026.28	-92798.37	**-49575.19**	29762.74	19023.22	0.56
2, 35, 46	$M_{y,max}^+$	17	29375.39	-32863.96	-77736.39	-41404.69	**43274.54**	-30339.67	0.56
2, 35, 46	$M_{y,min}^-$	36	56867.59	-59388.68	89942.56	47692.75	**-46425.45**	-27549.08	6.69
32, 61, 62	$M_{z,max}^+$	25	-51844.66	44259.37	36158.19	-12626.81	-29610.95	**52468.10**	4.94
32, 61, 62	$M_{z,min}^-$	12	42598.80	-38951.79	9909.42	-8049.71	21850.50	**-54138.23**	5.62
2, 35, 46	σ_{max}	8	56867.59	-59388.68	49724.28	26461.71	-21620.05	-30339.67	**11.60**

Elemento Setto sezione **n° 4,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
5, 36, 37	$F_{x,max}^+$	28	**94379.89**	55169.60	10030.16	11871.46	10313.24	79152.13	2.14
5, 36, 37	$F_{x,min}^-$	28	**-97589.14**	54381.47	-11778.26	-13810.47	8740.59	-47531.17	2.14
6, 37, 35	$F_{y,max}^+$	2	-18889.53	**68312.02**	6080.26	6927.60	-3495.36	48770.14	2.62
30, 44, 45	$F_{y,mix}^-$	23	-73703.02	**-86687.27**	-25945.14	29988.79	-9468.78	103358.53	4.25
6, 37, 35	$F_{z,max}^+$	36	25172.05	62885.16	**53480.03**	-56493.79	-12186.75	-47273.42	0.87
6, 37, 35	$F_{z,mix}^-$	36	-33983.16	-60859.66	**-50986.52**	60406.23	14302.48	48144.34	0.87
6, 37, 35	$M_{x,max}^+$	36	20644.51	-60859.66	-50986.52	**60406.23**	14302.48	71110.19	0.87
6, 37, 35	$M_{x,min}^-$	17	34963.08	46843.51	45143.76	**-56493.79**	-12186.75	48144.34	3.37
6, 37, 35	$M_{y,max}^+$	36	8907.59	-59014.09	-50986.52	60406.23	**14302.48**	66577.82	0.87
30, 44, 45	$M_{y,min}^-$	17	-32989.94	-48517.00	45143.76	-56493.79	**-14125.09**	-61695.40	0.06
30, 44, 45	$M_{z,max}^+$	26	83476.11	-86687.27	25585.15	-27799.69	11594.59	**109000.23**	4.92
6, 37, 35	$M_{z,min}^-$	28	-16003.98	-54212.38	6192.20	-16658.56	-9809.63	**-121454.96**	10.15
6, 37, 35	σ_{max}	28	44583.34	62885.16	28289.94	-30898.10	11594.59	-121454.96	**10.15**

Elemento Setto sezione **n° 11,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
40, 69, 70	$F_{x,max}^+$	33	**56930.96**	70039.53	-16705.40	15249.92	29079.65	-130385.83	5.57
40, 69, 70	$F_{x,min}^-$	33	**-60728.24**	74478.03	8607.67	15238.08	27595.39	107931.20	5.57
41, 70, 71	$F_{y,max}^+$	20	-41035.27	**88697.46**	-9596.94	-22612.90	-21920.77	-114577.23	2.37
40, 69, 70	$F_{y,mix}^-$	5	30457.49	**-73863.98**	-1315.56	-551.30	5748.50	-107921.68	8.55
41, 70, 71	$F_{z,max}^+$	23	-36065.19	-62324.91	**24630.58**	60965.39	-28746.50	90364.27	4.33
41, 70, 71	$F_{z,mix}^-$	14	26551.13	80134.12	**-25816.44**	-63014.86	29079.65	-96734.70	1.42
41, 70, 71	$M_{x,max}^+$	25	45366.14	67697.94	24630.58	**61022.74**	29079.65	93064.35	6.86
41, 70, 71	$M_{x,min}^-$	12	-46350.83	80134.12	-25815.13	**-63014.86**	-28746.50	119512.88	1.10
34, 63, 67	$M_{y,max}^+$	7	26551.13	62017.97	-16705.40	15249.92	**29079.65**	93064.35	6.51
34, 63, 67	$M_{y,min}^-$	30	-36065.19	83068.25	15935.06	-14570.94	**-28746.50**	105506.45	0.22
41, 70, 71	$M_{z,max}^+$	33	-32657.11	83068.25	-7115.54	-13450.91	-24222.84	**132453.91**	8.13
41, 70, 71	$M_{z,min}^-$	20	42646.88	51595.75	-16705.40	15249.92	29079.65	**-134458.38**	2.37
39, 68, 69	σ_{max}	5	42646.88	80999.30	-16705.40	15249.92	29079.65	-130385.83	**8.71**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Elemento Setto sezione **n° 14,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
37, 66, 64	$F_{x,max}^+$	8	**91507.73**	-51664.16	22672.83	-16262.70	-26703.06	-176982.00	12.35
37, 66, 64	$F_{x,min}^-$	28	**-86760.33**	-76397.52	-24276.17	16787.08	26390.98	222112.34	14.96
37, 66, 64	$F_{y,max}^+$	28	72757.52	**107064.05**	-23180.02	-41726.38	-6621.44	165308.92	14.96
37, 66, 64	$F_{y,mix}^-$	30	-79505.64	**-78088.14**	12695.39	-13388.34	-26703.06	206267.70	13.62
37, 66, 64	$F_{z,max}^+$	36	91507.73	54325.63	**47000.37**	82638.91	-26703.06	-176982.00	2.94
37, 66, 64	$F_{z,mix}^-$	36	-58358.08	92114.78	**-47403.56**	-84792.85	26390.98	115226.20	2.94
37, 66, 64	$M_{x,max}^+$	17	-58358.08	54325.63	46421.06	**82638.91**	26390.98	115226.20	5.55
37, 66, 64	$M_{x,min}^-$	36	91507.73	92114.78	-47403.56	**-84792.85**	-26703.06	-176982.00	2.94
34, 63, 65	$M_{y,max}^+$	30	-58358.08	48801.46	-17105.70	15305.11	**26390.98**	115226.20	7.03
34, 63, 65	$M_{y,min}^-$	7	57523.55	-51664.16	12695.39	-9642.28	**-26703.06**	-162240.41	10.57
37, 66, 64	$M_{z,max}^+$	28	-86760.33	91244.40	-41414.18	29533.43	14895.02	**222112.34**	14.96
37, 66, 64	$M_{z,min}^-$	8	91507.73	-64053.53	22672.83	-16262.70	-26703.06	**-176982.00**	12.35
37, 66, 64	σ_{max}	28	91507.73	107064.05	25891.22	46169.26	-26703.06	222112.34	**14.96**

3.2. Verifiche Fragile

3.2.1. Pilastri

Pilastri - Verifiche a Taglio

Verifiche condotte tenendo conto di eventuali materiali integrativi.

Pilastro		Piano 1/2			Piano 1/3		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}
9 209	1	2454.3	55283.6	0.04	2297.9	67830.0	0.03
14 214	1	1427.4	55283.6	0.03	1872.9	67830.0	0.03
19 219	1	953.6	55283.6	0.02	1679.7	67830.0	0.02
24 224	1	2023.7	55283.6	0.04	1479.4	67830.0	0.02
45 231	1	8263.9	55283.6	0.15	2814.2	67830.0	0.04
47 104	3	546.3	22981.9	0.02	875.1	23800.0	0.04
48 107	3	464.5	22981.9	0.02	340.7	23800.0	0.01
50 111	3	440.4	22981.9	0.02	127.2	23800.0	0.01
51 112	3	426.1	22981.9	0.02	132.6	23800.0	0.01
53 116	3	434.2	22981.9	0.02	137.0	23800.0	0.01
54 117	3	445.2	22981.9	0.02	150.6	23800.0	0.01
56 121	3	451.7	22981.9	0.02	165.7	23800.0	0.01
57 122	3	455.4	22981.9	0.02	197.1	23800.0	0.01
59 126	3	456.7	22981.9	0.02	238.1	23800.0	0.01
60 127	3	467.9	22981.9	0.02	650.1	23800.0	0.03
62 133	3	545.8	22981.9	0.02	1966.5	23800.0	0.08
63 201	1	2491.7	55283.6	0.05	4684.0	67830.0	0.07
64 202	1	7721.8	55283.6	0.14	8056.3	67830.0	0.12
65 205	2	2478.1	39084.1	0.06	1932.0	39084.1	0.05
66 206	2	2656.9	39084.1	0.07	2058.9	39084.1	0.05
67 208	1	500.3	55283.6	0.01	1609.9	67830.0	0.02
68 213	1	958.0	55283.6	0.02	1833.8	67830.0	0.03
69 218	1	1297.5	55283.6	0.02	1616.4	67830.0	0.02
70 223	1	1897.6	55283.6	0.03	1809.1	67830.0	0.03
71 228	1	4940.7	55283.6	0.09	2814.8	67830.0	0.04

Controllo generale

- Processati 25 pilastri
- Elemento con ρ_{max}=S/R 45 - 231 = 0.15

3.2.2. Travi

Travi - Verifiche a Taglio

Trave		Nodo Iniziale			Nodo Finale			Concio Critico		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

104 107	13	8037.3	42910.1	0.19	8037.3	42910.1	0.19	8037.3	42910.1	0.19
107 111	13	7176.9	42910.1	0.17	7176.9	42910.1	0.17	7176.9	42910.1	0.17
111 112	13	7062.0	42910.1	0.16	7062.0	42910.1	0.16	7062.0	42910.1	0.16
112 116	13	7053.1	42910.1	0.16	7053.1	42910.1	0.16	7053.1	42910.1	0.16
116 117	13	7058.6	42910.1	0.16	7058.6	42910.1	0.16	7058.6	42910.1	0.16
117 121	13	7058.4	42910.1	0.16	7058.4	42910.1	0.16	7058.4	42910.1	0.16
121 122	13	7061.4	42910.1	0.16	7061.4	42910.1	0.16	7061.4	42910.1	0.16
122 126	13	7060.9	42910.1	0.16	7060.9	42910.1	0.16	7060.9	42910.1	0.16
126 127	13	7189.0	42910.1	0.17	7189.0	42910.1	0.17	7189.0	42910.1	0.17
127 133	13	8163.7	42910.1	0.19	8163.7	42910.1	0.19	8163.7	42910.1	0.19
102 109	12	17080.4	22545.5	0.76	17080.4	22545.5	0.76	17080.4	22545.5	0.76
109 114	12	16625.0	37575.9	0.44	16694.0	37575.9	0.44	15642.2	18787.9	0.83
114 119	12	16699.1	18787.9	0.89	16699.1	18787.9	0.89	16699.1	18787.9	0.89
119 124	12	16779.2	18787.9	0.89	16779.2	18787.9	0.89	16779.2	18787.9	0.89
124 131	12	16835.0	37575.9	0.45	16835.0	37575.9	0.45	16835.0	37575.9	0.45
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	55450.6	40408.2	**1.37**	55450.6	40408.2	**1.37**	55450.6	40408.2	**1.37**
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	56150.8	40408.2	**1.39**	56150.8	40408.2	**1.39**	56150.8	40408.2	**1.39**
205(201,206) 206(205,202)	14	5661.1	40408.2	0.14	6549.3	40408.2	0.16	5374.0	24244.9	0.22
2 9	2 (F)	104285.4	179373.4	0.58	104285.4	179373.4	0.58	104285.4	179373.4	0.58
9 14	2 (F)	94441.5	128022.3	0.74	93313.4	128022.3	0.73	94441.5	128022.3	0.74
14 19	2 (F)	95246.4	96016.7	0.99	95982.8	96016.7	1.00	95982.8	96016.7	1.00
19 24	2 (F)	92216.4	128022.3	0.72	93598.5	128022.3	0.73	93598.5	128022.3	0.73
24 31	2 (F)	91773.2	179373.4	0.51	91773.2	179373.4	0.51	91773.2	179373.4	0.51

Controllo generale

- Processati 23 travi di cui 2 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 228 - 223 = 1.39

3.2.3. Setti

Setti - Verifiche a Taglio

Nucleo	Diaframma Setto	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [kg]	α	V_{Ed} [kg]	N_{Ed} [kg]	M_{Ed} [kgm]	V_{Rcd} [kg]	V_{Rds} [kg]	$V_{Rds,scorrimento}$ [kg]	V_S/V_R	Note
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31**	31-32-33	6.98	2.85	2	18705.7	1.00	18705.7	-71087.3	0.0	463515.9	278013.1	0.0	0.07	
	28-29-30-31	25.25	2.00	5	25239.7	1.00	25239.7	-178552.2	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.07	
	4-7-11-12-16-17-21-22-26-27-33	40.50	3.28	3	4769.7	1.00	4769.7	-474707.1	0.0	2689453.3	1613112.4	0.0	0.00	
	3-10-15-20-25-32	40.50	3.28	3	5796.1	1.00	5796.1	-360942.2	0.0	2151562.3	1613112.4	0.0	0.00	
	1-8-13-18-23-28	40.50	2.00	6	11847.2	1.00	11847.2	-720503.7	0.0	5378906.5	1613112.4	0.0	0.01	
	1-5-6-2	25.25	2.00	3	22215.5	1.00	22215.5	-235254.7	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.06	
	2-3-4	6.98	2.85	3	6031.4	1.00	6031.4	-89636.8	0.0	463515.6	278012.9	0.0	0.02	
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	34-38-39-40-41-42	40.50	2.45	6	9422.6	1.00	9422.6	-545022.4	0.0	2151562.3	2150816.8	0.0	0.00	
	34-36-37-35	25.25	2.45	3	18630.0	1.00	18630.0	-351218.8	0.0	1341406.1	1005705.9	0.0	0.02	

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31 = 0.07

3.3. Verifiche Duttile

3.3.1. Pilastri

Pilastri - Verifiche Presso-Flessione

Verifiche condotte tenendo conto di eventuali materiali integrativi.

Pilastro		Comb. Critica	S/R
Dal nodo	Sezione		

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Al nodo			
9 209	1	5	0.22
14 214	1	5	0.22
19 219	1	5	0.22
24 224	1	5	0.21
45 231	1	5	0.19
47 104	3	3	0.06
48 107	3	3	0.05
50 111	3	3	0.05
51 112	3	3	0.05
53 116	3	6	0.05
54 117	3	6	0.05
56 121	3	6	0.05
57 122	3	6	0.05
59 126	3	3	0.05
60 127	3	3	0.06
62 133	3	3	0.10
63 201	1	3	0.14
64 202	1	3	0.22
65 205	2	3	0.08
66 206	2	3	0.09
67 208	1	5	0.15
68 213	1	5	0.15
69 218	1	5	0.16
70 223	1	5	0.17
71 228	1	2	0.15

Controllo generale

- Processati 25 pilastri
- Elemento con ρ_{max}=S/R 9 - 209 = 0.22

3.3.2. Travi

Travi - Verifiche Flessionali

Trave		Nodo Iniziale		Nodo Finale		Max Campata	
Dal nodo Al nodo	Sezione	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso
104 107	13	0.07	0.04	0.21	0.00	0.21	0.29
107 111	13	0.16	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
111 112	13	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
112 116	13	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
116 117	13	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
117 121	13	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
121 122	13	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
122 126	13	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.27
126 127	13	0.19	0.00	0.16	0.00	0.19	0.27
127 133	13	0.23	0.00	0.07	0.06	0.23	0.29
102 109	12	0.26	0.00	0.42	0.00	0.42	0.75
109 114	12	0.40	0.00	0.41	0.00	0.41	0.71
114 119	12	0.41	0.00	0.40	0.00	0.41	0.71
119 124	12	0.41	0.00	0.39	0.00	0.41	0.71
124 131	12	0.39	0.00	0.28	0.00	0.39	0.75
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	**1.41**	0.00	**1.42**	0.00	**1.42**	0.86
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	0.99	0.00	0.96	0.00	0.99	0.86
205(201,206) 206(205,202)	14	0.11	0.04	0.17	0.00	0.17	0.10
2 9	2 (F)	0.39	0.15	0.00	0.63	**1.49**	0.71
9 14	2 (F)	0.00	0.58	0.00	0.54	0.86	0.62
14 19	2 (F)	0.00	0.57	0.00	0.58	0.95	0.83
19 24	2 (F)	0.00	0.54	0.00	0.60	0.99	0.78
24 31	2 (F)	0.00	0.58	0.36	0.09	**1.08**	0.71

Controllo generale

- Processati 23 travi di cui 3 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 2 - 9 = 1.49

3.3.3. Setti

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Setti - Verifiche a Pressoflessione

Nucleo Setto	Base					Sommità				
	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31** passo staffe zone confinate 10.0 > 8 ø 12	5	-2208935.3	3361034.0	-3837250.0	0.04	5	-1539229.5	3415704.3	-4805833.5	0.03
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	2	-942546.9	-2560028.5	-1224963.5	0.06	2	-837840.2	-2554300.8	-1271976.8	0.05

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45 = 0.06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4. Analisi Dinamica (Verifiche elementi fragili).

4.1. Spettri

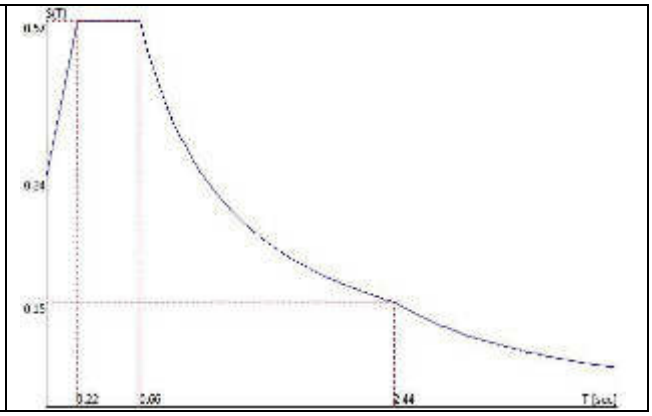
Parametri di calcolo Analisi Dinamica

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 ($q_o = C\ \alpha_u/\alpha_1$)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

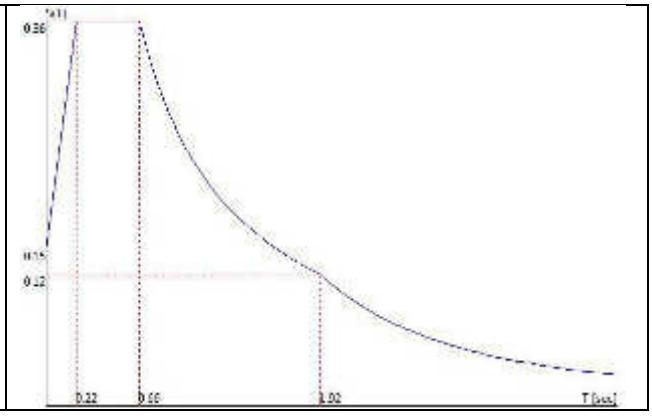
TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798



TU 2008 SLD H

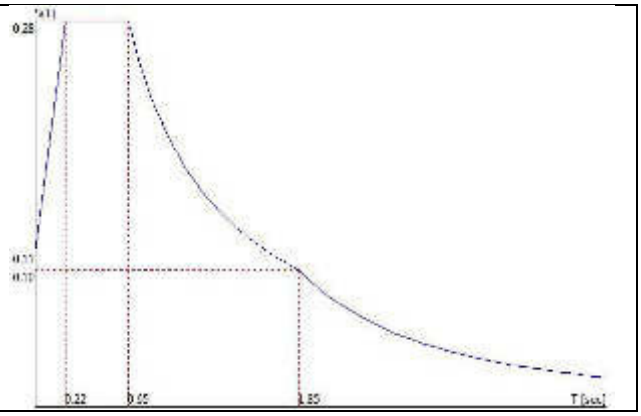
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762



TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_S 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse:

Condizione	Commento	Fattore di Partecipazione
1	PProprio solo struttura	1.000000
2	Peso proprio	1.000000
3	Peso Portato	1.000000
4	Q	0.600000
5	Neve	0.000000
6	Vento Y	0.000000
7	Vento X	0.000000

Analisi dinamica con condensazione di piano ed inclusione delle masse dei nodi liberi

4.2. Info Dinamica

RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA

I_s	raggio d'inerzia polare di piano I_s= sqrt(J_p/ m)
X_g, Y_g, Z_g	coordinate centro di massaModale
Dx, Dy	eccentricità centro di massa-centro delle rigidezza
Kr_{zz}, Kt_{tmin}, Kt_{max}	rigidezze traslanti e torcenti
r_1, r_2	raggi giratori d'inerzia (r_1= $(Kr_{zz}/Kt_{min})^{1/2}$ r_2= $(Kr_{zz}/Kt_{max})^{1/2}$)
ΔK_x,$\Delta K_y$$\Delta K_{\Theta z}$	incrementi percentuali di rigidezza ($\Delta K = (K_i-K_{i-1})/K_{i-1}$
K_{xi},K_{yi},$K_{\Theta zi}$	rigidezze traslanti e torsionali del piano i-esimo rispetto agli assi globali
R	ordinata dello spettro
Coeff.di Part.	coefficienti di partecipazione (in letteratura g_{ij})
$\|L_i\|/\|L_1\|$	rapporto percentuale fra i fattori di partecipazione del modo i-esimo e del primo modo
Mmi/Mmtot	percentuale massa modale efficacie dell'i-esimo modo
Sum Mmi/Mmtot	percentuale cumulativa delle masse modali efficaci
$\varphi_{i,Ux}$, $\varphi_{i,Uy}$, $\varphi_{i,\theta z}$	spostamenti modali del nodo master

Modalià di valutazione della risposta modale

riposta S = CQC(S_i)

segno riposta = sign(ΣS_i)

$U_{nodo,solaio}$ = CQC($U_{i,master} + \Theta_{zi,master}$ x d)

Masse, Coordinate baricentriche, Eccentricità

Solaio	Massa [UTM]	Variazione Massa %	Jp [UTM m²]	Is [m]	X_g [m]	Y_g [m]	Zg [m]	Dx [m]	Dy [m]
1	19686.3	0.0	2852651.5	12.04	28.28	20.45	5.30	-1.79	-9.82
2	72900.0	270.3	15571304.0	14.61	12.57	19.70	8.10	7.50	-8.45

Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sub-Matrici di rigidezza 3x3

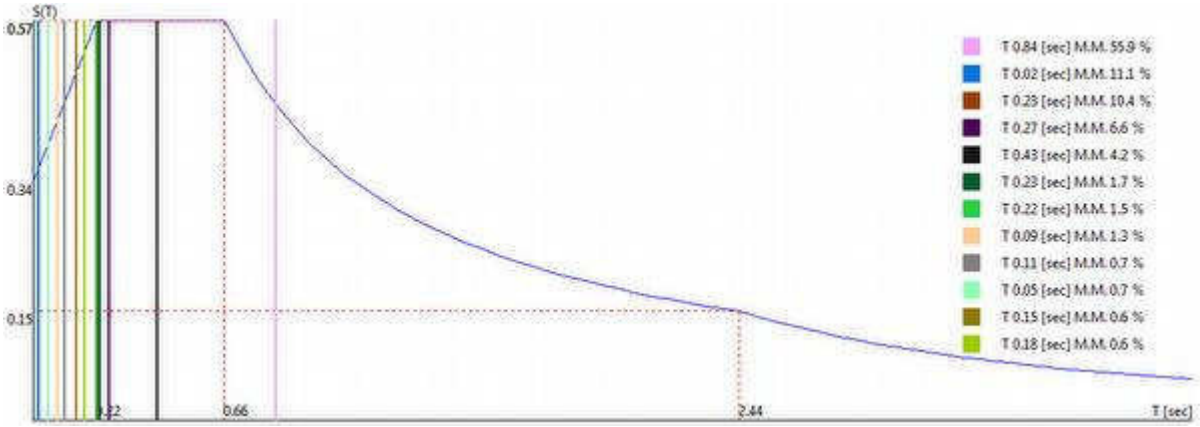
Solaio	U_x	U_y	R_z	r_1 [m]	r_2 [m]	r_{min} /ls	e / 0.3 r	ΔK_x%	ΔK_y%	$\Delta K_{\Theta z}$%
1	3.1019046649e+07	-1.1703253124e+03	-5.1747422025e+07	19.13	18.47	1.534	1.799			
	-1.1703253124e+03	2.8907432608e+07	3.0460714142e+08							
	-5.1747422025e+07	3.0460714142e+08	1.0583622572e+10							
2	1.0198424026e+07	5.5054629714e+02	1.7363398814e+08	26.04	17.28	1.182	1.806	-67.12		
	5.5054629714e+02	2.3160089787e+07	8.6199577782e+07						-19.88	
	1.7363398814e+08	8.6199577782e+07	6.9140103512e+09							-34.67

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

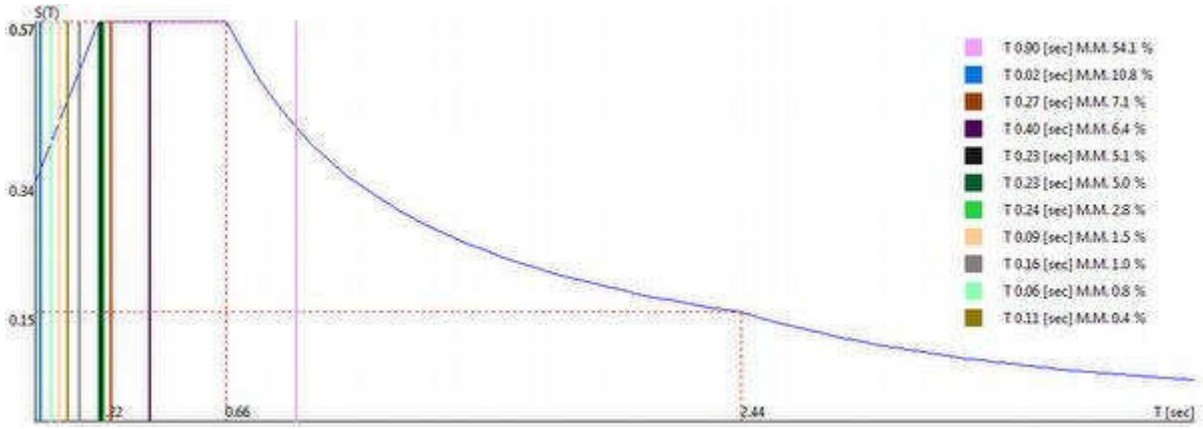
TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798

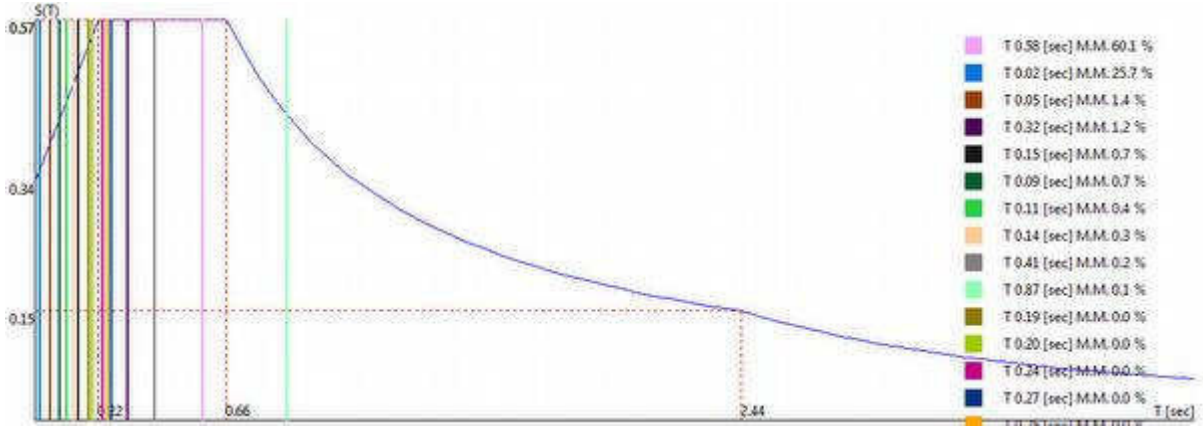


0.00 [°] + SLV

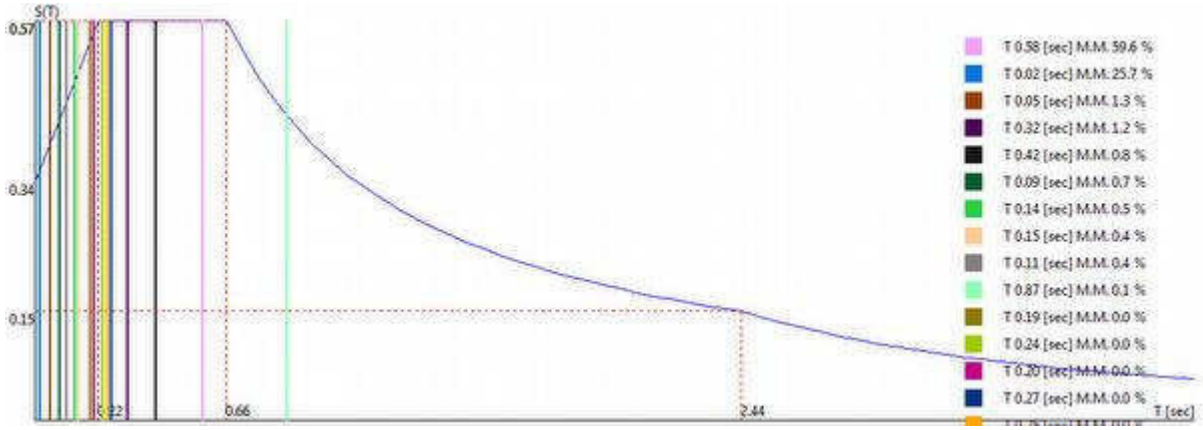
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] - SLV

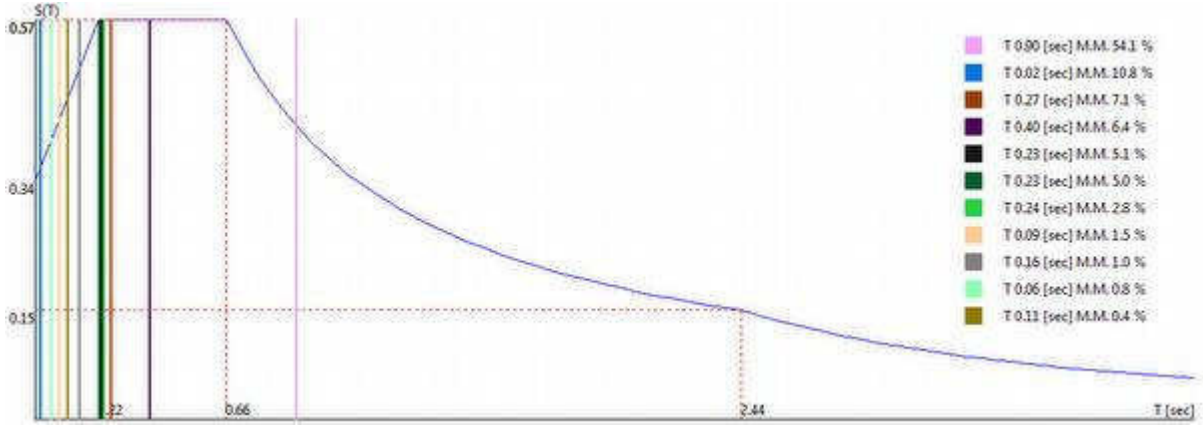


90.00 [°] + SLV

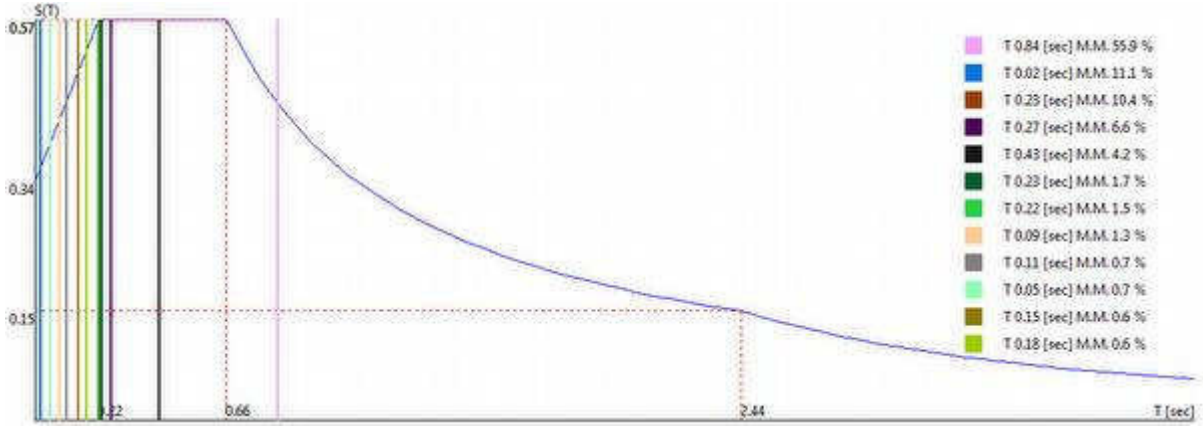


90.00 [°] - SLV

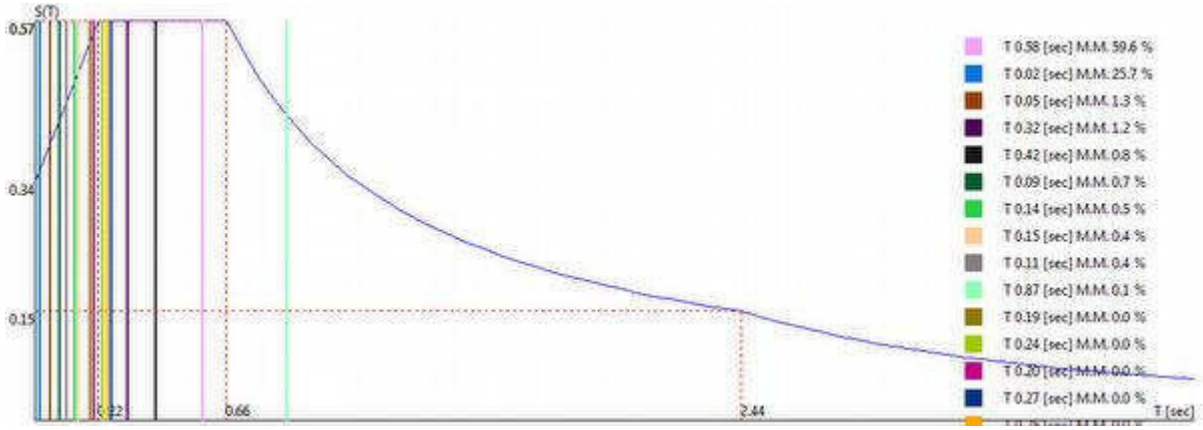
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



180.00 [°] + SLV

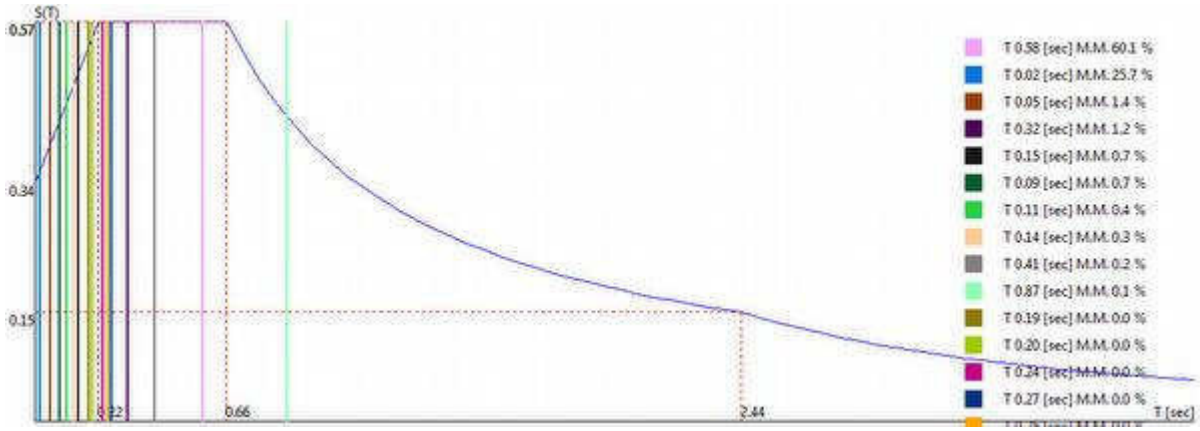


180.00 [°] - SLV



270.00 [°] + SLV

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] - SLV

Sintesi dei risultati SLV per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLV	1	0.84	55.9	95.9
0.00 [°] - SLV	16	0.90	54.1	95.6
90.00 [°] + SLV	32	0.58	60.1	90.8
90.00 [°] - SLV	47	0.58	59.6	90.8
180.00 [°] + SLV	61	0.90	54.1	95.6
180.00 [°] - SLV	76	0.84	55.9	95.9
270.00 [°] + SLV	92	0.58	59.6	90.8
270.00 [°] - SLV	107	0.58	60.1	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
1	0.84	0.447	3.0544726563e+02		9.3298031250e+04	55.9	55.9	2.8241928534e+05	1.5	1.5
15	0.02	0.358	1.3612535095e+02	44.6	1.8530111328e+04	11.1	67.0	5.8062013860e+03	0.0	1.5
7	0.23	0.566	-1.3142071533e+02	43.0	1.7271404297e+04	10.4	77.4	2.1610094485e+03	0.0	1.5
5	0.27	0.566	-1.0489256287e+02	34.3	1.1002450195e+04	6.6	84.0	9.7670772271e+02	0.0	1.5
3	0.43	0.566	-8.3227943420e+01	27.2	6.9268906250e+03	4.2	88.1	1.3683696080e+07	72.8	74.3
6	0.23	0.566	-5.3170856476e+01	17.4	2.8271398926e+03	1.7	89.8	3.9055417912e+04	0.2	74.5
8	0.22	0.565	-5.0673095703e+01	16.6	2.5677626953e+03	1.5	91.4	5.3375367532e+02	0.0	74.5
13	0.09	0.426	4.7250129700e+01	15.5	2.2325747070e+03	1.3	92.7	1.5460357323e+05	0.8	75.4
12	0.11	0.452	3.4366912842e+01	11.3	1.1810847168e+03	0.7	93.4	4.7739368938e+05	2.5	77.9
14	0.05	0.392	-3.4141510010e+01	11.2	1.1656427002e+03	0.7	94.1	2.5730727006e+04	0.1	78.0
11	0.15	0.493	3.2272541046e+01	10.6	1.0415168457e+03	0.6	94.7	4.4656524422e+05	2.4	80.4
9	0.18	0.522	-3.2173778534e+01	10.5	1.0351519775e+03	0.6	95.3	2.6342884598e+05	1.4	81.8
10	0.17	0.511	-3.0621719360e+01	10.0	9.3768969727e+02	0.6	95.9	2.6511432892e+04	0.1	81.9
2	0.58	0.566	-1.5690582991e+00	0.5	2.4619438648e+00	0.0	95.9	2.0477769683e+03	0.0	82.0
4	0.32	0.566	-1.0622375011e+00	0.3	1.1283484697e+00	0.0	95.9	1.1592088643e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
16	0.90	0.414	3.0039392090e+02		9.0236507813e+04	54.1	54.1	2.8386765649e+06	15.1	15.1
30	0.02	0.359	-1.3425173950e+02	44.7	1.8023529297e+04	10.8	64.9	1.5979363715e+03	0.0	15.1
20	0.27	0.566	1.0874537659e+02	36.2	1.1825556641e+04	7.1	72.0	1.2530181317e+04	0.1	15.2
18	0.40	0.566	-1.0317153931e+02	34.3	1.0644366211e+04	6.4	78.4	1.1069911671e+07	58.9	74.0
22	0.23	0.566	-9.2594894409e+01	30.8	8.5738144531e+03	5.1	83.5	7.1320336183e+03	0.0	74.1
23	0.23	0.566	-9.1492317200e+01	30.5	8.3708437500e+03	5.0	88.5	1.2208712200e+04	0.1	74.1
21	0.24	0.566	6.8383285522e+01	22.8	4.6762739258e+03	2.8	91.3	3.1809394044e+05	1.7	75.8
28	0.09	0.428	-5.0695514679e+01	16.9	2.5700351563e+03	1.5	92.8	1.1626745052e+06	6.2	82.0
26	0.16	0.500	4.1502857208e+01	13.8	1.7224871826e+03	1.0	93.9	9.4261248685e+04	0.5	82.5
29	0.06	0.396	3.7198539734e+01	12.4	1.3837313232e+03	0.8	94.7	1.7088296628e+04	0.1	82.6

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

27	0.11	0.456	2.6831909180e+01	8.9	7.1995135498e+02	0.4	95.1	2.2684310380e+04	0.1	82.7
24	0.21	0.555	2.3525180817e+01	7.8	5.5343414307e+02	0.3	95.5	3.4193420894e+04	0.2	82.9
25	0.19	0.530	1.5407094002e+01	5.1	2.3737854004e+02	0.1	95.6	4.4175117981e+04	0.2	83.2
19	0.32	0.566	-6.8993943930e-01	0.2	4.7601643205e-01	0.0	95.6	4.3658179846e+02	0.0	83.2
17	0.58	0.566	-2.2349365056e-01	0.1	4.9949411303e-02	0.0	95.6	3.5351108474e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
32	0.58	0.566	3.1659722900e+02		1.0023380469e+05	60.1	60.1	3.2975345985e+05	1.8	1.8
45	0.02	0.354	-2.0715173340e+02	65.4	4.2911839844e+04	25.7	85.8	5.0722045062e+03	0.0	1.8
44	0.05	0.391	-4.7609397888e+01	15.0	2.2666547852e+03	1.4	87.1	6.2249951242e+04	0.3	2.1
34	0.32	0.566	-4.5263946533e+01	14.3	2.0488249512e+03	1.2	88.4	5.5749132485e+03	0.0	2.2
40	0.15	0.494	-3.5028617859e+01	11.1	1.2270040283e+03	0.7	89.1	1.4801627640e+06	8.0	10.2
43	0.09	0.425	3.3484500885e+01	10.6	1.1212117920e+03	0.7	89.8	5.8380548759e+04	0.3	10.5
42	0.11	0.451	2.6187038422e+01	8.3	6.8576098633e+02	0.4	90.2	2.0390581565e+04	0.1	10.6
41	0.14	0.479	-2.2620405197e+01	7.1	5.1168273926e+02	0.3	90.5	1.5602941028e+05	0.8	11.4
33	0.41	0.566	1.6503650665e+01	5.2	2.7237048340e+02	0.2	90.7	1.1968921411e+07	64.5	76.0
31	0.87	0.430	1.3250173569e+01	4.2	1.7556709290e+02	0.1	90.8	1.2724853177e+06	6.9	82.8
39	0.19	0.531	-8.3019142151e+00	2.6	6.8921783447e+01	0.0	90.8	4.9105714203e+05	2.6	85.5
38	0.20	0.546	-5.2476458549e+00	1.7	2.7537786484e+01	0.0	90.8	9.1705362624e+04	0.5	86.0
37	0.24	0.566	-5.0455117226e+00	1.6	2.5457187653e+01	0.0	90.8	1.3052930907e+05	0.7	86.7
35	0.27	0.566	1.1860431433e+00	0.4	1.4066983461e+00	0.0	90.8	4.0948071272e+03	0.0	86.7
36	0.25	0.566	-4.5345506072e-01	0.1	2.0562149584e-01	0.0	90.8	9.4660313875e+02	0.0	86.7

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
47	0.58	0.566	3.1529766846e+02		9.9412617188e+04	59.6	59.6	2.4895803090e+05	1.3	1.3
60	0.02	0.354	-2.0709986877e+02	65.7	4.2890355469e+04	25.7	85.3	5.1641212640e+03	0.0	1.4
59	0.05	0.392	-4.6908409119e+01	14.9	2.2003989258e+03	1.3	86.6	5.9227863488e+04	0.3	1.7
49	0.32	0.566	-4.4573577881e+01	14.1	1.9868038330e+03	1.2	87.8	1.4646202280e+03	0.0	1.7
48	0.42	0.566	3.6543472290e+01	11.6	1.3354254150e+03	0.8	88.6	1.2065180032e+07	65.1	66.8
58	0.09	0.426	-3.4399391174e+01	10.9	1.1833181152e+03	0.7	89.3	2.3601886079e+04	0.1	66.9
56	0.14	0.481	-3.0082342148e+01	9.5	9.0494732666e+02	0.5	89.8	4.6496036172e+05	2.5	69.4
55	0.15	0.494	-2.6862037659e+01	8.5	7.2156909180e+02	0.4	90.3	1.1162614025e+06	6.0	75.4
57	0.11	0.453	2.4941011429e+01	7.9	6.2205407715e+02	0.4	90.7	5.7830160104e+03	0.0	75.5
46	0.87	0.429	1.2153304100e+01	3.9	1.4770280457e+02	0.1	90.7	1.3542896533e+06	7.3	82.8
54	0.19	0.536	-6.7523784637e+00	2.1	4.5594615936e+01	0.0	90.8	1.7548377327e+05	0.9	83.7
52	0.24	0.566	-4.1661791801e+00	1.3	1.7357048035e+01	0.0	90.8	1.2076021100e+05	0.7	84.4
53	0.20	0.548	-4.1302518845e+00	1.3	1.7058980942e+01	0.0	90.8	4.5311585354e+04	0.2	84.6
50	0.27	0.566	-1.0488890409e+00	0.3	1.1001682281e+00	0.0	90.8	3.7588869458e+03	0.0	84.6
51	0.25	0.566	7.4534857273e-01	0.2	5.5554449558e-01	0.0	90.8	1.1513019558e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
61	0.90	0.414	3.0039392090e+02		9.0236507813e+04	54.1	54.1	2.8386766685e+06	15.1	15.1
75	0.02	0.359	-1.3425175476e+02	44.7	1.8023533203e+04	10.8	64.9	1.5979481146e+03	0.0	15.1
65	0.27	0.566	1.0874537659e+02	36.2	1.1825556641e+04	7.1	72.0	1.2530181328e+04	0.1	15.2
63	0.40	0.566	-1.0317153168e+02	34.3	1.0644365234e+04	6.4	78.4	1.1069911649e+07	58.9	74.0
67	0.23	0.566	-9.2594902039e+01	30.8	8.5738154297e+03	5.1	83.5	7.1320383440e+03	0.0	74.1
68	0.23	0.566	-9.1492317200e+01	30.5	8.3708437500e+03	5.0	88.5	1.2208731447e+04	0.1	74.1
66	0.24	0.566	6.8383293152e+01	22.8	4.6762749023e+03	2.8	91.3	3.1809393053e+05	1.7	75.8
73	0.09	0.428	-5.0695518494e+01	16.9	2.5700356445e+03	1.5	92.8	1.1626746139e+06	6.2	82.0
71	0.16	0.500	4.1502853394e+01	13.8	1.7224868164e+03	1.0	93.9	9.4261539470e+04	0.5	82.5
74	0.06	0.396	3.7198528290e+01	12.4	1.3837304688e+03	0.8	94.7	1.7088318286e+04	0.1	82.6
72	0.11	0.456	2.6831905365e+01	8.9	7.1995117188e+02	0.4	95.1	2.2684286078e+04	0.1	82.7
69	0.21	0.555	2.3525178909e+01	7.8	5.5343402100e+02	0.3	95.5	3.4193451323e+04	0.2	82.9
70	0.19	0.530	1.5407099724e+01	5.1	2.3737872314e+02	0.1	95.6	4.4175035149e+04	0.2	83.2
64	0.32	0.566	-6.8996030092e-01	0.2	4.7604522109e-01	0.0	95.6	4.3658137308e+02	0.0	83.2
62	0.58	0.566	-2.2364030778e-01	0.1	5.0014987588e-02	0.0	95.6	3.5351049472e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
76	0.84	0.447	3.0544726563e+02		9.3298031250e+04	55.9	55.9	2.8241924732e+05	1.5	1.5
90	0.02	0.358	1.3612535095e+02	44.6	1.8530111328e+04	11.1	67.0	5.8062008137e+03	0.0	1.5
82	0.23	0.566	-1.3142071533e+02	43.0	1.7271404297e+04	10.4	77.4	2.1610086019e+03	0.0	1.5
80	0.27	0.566	-1.0489256287e+02	34.3	1.1002450195e+04	6.6	84.0	9.7670774084e+02	0.0	1.5
78	0.43	0.566	-8.3227935791e+01	27.2	6.9268891602e+03	4.2	88.1	1.3683696148e+07	72.8	74.3
81	0.23	0.566	-5.3170864105e+01	17.4	2.8271408691e+03	1.7	89.8	3.9055418871e+04	0.2	74.5
83	0.22	0.565	-5.0673095703e+01	16.6	2.5677626953e+03	1.5	91.4	5.3375408620e+02	0.0	74.5
88	0.09	0.426	4.7250125885e+01	15.5	2.2325744629e+03	1.3	92.7	1.5460345404e+05	0.8	75.4
87	0.11	0.452	3.4366920471e+01	11.3	1.1810852051e+03	0.7	93.4	4.7739387867e+05	2.5	77.9
89	0.05	0.392	-3.4141502380e+01	11.2	1.1656422119e+03	0.7	94.1	2.5730745596e+04	0.1	78.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

86	0.15	0.493	3.2272525787e+01	10.6	1.0415158691e+03	0.6	94.7	4.4656492876e+05	2.4	80.4
84	0.18	0.522	-3.2173801422e+01	10.5	1.0351534424e+03	0.6	95.3	2.6342901128e+05	1.4	81.8
85	0.17	0.511	-3.0621706009e+01	10.0	9.3768890381e+02	0.6	95.9	2.6511285428e+04	0.1	81.9
77	0.58	0.566	-1.5691993237e+00	0.5	2.4623866081e+00	0.0	95.9	2.0477832594e+03	0.0	82.0
79	0.32	0.566	-1.0622578859e+00	0.3	1.1283918619e+00	0.0	95.9	1.1592104955e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
92	0.58	0.566	3.1529766846e+02		9.9412617188e+04	59.6	59.6	2.4895811132e+05	1.3	1.3
105	0.02	0.354	-2.0709992981e+02	65.7	4.2890382813e+04	25.7	85.3	5.1641329009e+03	0.0	1.4
104	0.05	0.392	-4.6908409119e+01	14.9	2.2003989258e+03	1.3	86.6	5.9227829228e+04	0.3	1.7
94	0.32	0.566	-4.4573577881e+01	14.1	1.9868038330e+03	1.2	87.8	1.4646208393e+03	0.0	1.7
93	0.42	0.566	3.6543518066e+01	11.6	1.3354287109e+03	0.8	88.6	1.2065180083e+07	65.1	66.8
103	0.09	0.426	-3.4399345398e+01	10.9	1.1833149414e+03	0.7	89.3	2.3601359004e+04	0.1	66.9
101	0.14	0.481	-3.0081766129e+01	9.5	9.0491265869e+02	0.5	89.8	4.6491524975e+05	2.5	69.4
100	0.15	0.494	-2.6862813950e+01	8.5	7.2161077881e+02	0.4	90.3	1.1163048635e+06	6.0	75.4
102	0.11	0.453	2.4941009521e+01	7.9	6.2205395508e+02	0.4	90.7	5.7829978285e+03	0.0	75.5
91	0.87	0.429	1.2153443336e+01	3.9	1.4770619202e+02	0.1	90.7	1.3542895971e+06	7.3	82.8
99	0.19	0.536	-6.7523307800e+00	2.1	4.5593971252e+01	0.0	90.8	1.7548320091e+05	0.9	83.7
97	0.24	0.566	-4.1661405563e+00	1.3	1.7356727600e+01	0.0	90.8	1.2076012626e+05	0.7	84.4
98	0.20	0.548	-4.1303644180e+00	1.3	1.7059909821e+01	0.0	90.8	4.5313503994e+04	0.2	84.6
95	0.27	0.566	-1.0488406420e+00	0.3	1.1000666618e+00	0.0	90.8	3.7588932790e+03	0.0	84.6
96	0.25	0.566	7.4534487724e-01	0.2	5.5553901196e-01	0.0	90.8	1.1513312487e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
107	0.58	0.566	3.1659722900e+02		1.0023380469e+05	60.1	60.1	3.2975353841e+05	1.8	1.8
120	0.02	0.354	-2.0715180969e+02	65.4	4.2911871094e+04	25.7	85.8	5.0722060541e+03	0.0	1.8
119	0.05	0.391	-4.7609405518e+01	15.0	2.2666555176e+03	1.4	87.1	6.2249825009e+04	0.3	2.1
109	0.32	0.566	-4.5263946533e+01	14.3	2.0488249512e+03	1.2	88.4	5.5749148236e+03	0.0	2.2
115	0.15	0.494	-3.5028877258e+01	11.1	1.2270222168e+03	0.7	89.1	1.4801752051e+06	8.0	10.2
118	0.09	0.425	3.3484409332e+01	10.6	1.1212056885e+03	0.7	89.8	5.8378309631e+04	0.3	10.5
117	0.11	0.451	2.6187080383e+01	8.3	6.8576318359e+02	0.4	90.2	2.0392602947e+04	0.1	10.6
116	0.14	0.479	-2.2620223999e+01	7.1	5.1167453003e+02	0.3	90.5	1.5601595019e+05	0.8	11.4
108	0.41	0.566	1.6503612518e+01	5.2	2.7236923218e+02	0.2	90.7	1.1968921292e+07	64.5	76.0
106	0.87	0.430	1.3250038147e+01	4.2	1.7556350708e+02	0.1	90.8	1.2724853916e+06	6.9	82.8
114	0.19	0.531	-8.3018493652e+00	2.6	6.8920700073e+01	0.0	90.8	4.9105144233e+05	2.6	85.5
113	0.20	0.546	-5.2477612495e+00	1.7	2.7538997650e+01	0.0	90.8	9.1712006991e+04	0.5	86.0
112	0.24	0.566	-5.0454754829e+00	1.6	2.5456823349e+01	0.0	90.8	1.3052916990e+05	0.7	86.7
110	0.27	0.566	1.1859948635e+00	0.4	1.4065837860e+00	0.0	90.8	4.0948098110e+03	0.0	86.7
111	0.25	0.566	-4.5345351100e-01	0.1	2.0562008023e-01	0.0	90.8	9.4664481462e+02	0.0	86.7

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687499.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687499.8

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687499.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687499.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.9

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	1	40891.9	-14468.7	-53835.4	1.6248200442e-03	-5.4925775528e-04	-3.5796963979e-05
	15	-786.1	-1864.5	31044.6	-1.3185345556e-04	-1.9792218835e-04	2.3907736165e-05
	7	6683.9	729.8	-33416.5	-5.1084585516e-04	-5.0789877659e-05	2.2550415655e-05
	5	5030.6	-191.1	-14613.9	-4.6887924917e-04	1.6664818206e-05	1.4924200391e-05
	3	2372.6	19126.1	114242.9	-9.2672945913e-05	-2.1018873957e-03	-8.2998337045e-05
	6	12194.5	-700.1	-37832.5	-2.2480134178e-03	1.2042673809e-04	7.4226532951e-05
	8	1882.9	-36.8	-5813.8	-3.6505352974e-04	6.6525413417e-06	1.2021234832e-05
	13	1159.3	-1362.3	74299.3	3.9578649460e-05	-3.5068054137e-04	1.2782007435e-04
	12	3941.0	1562.5	88595.1	9.3749521299e-04	5.2048547204e-04	1.8531345492e-04
	14	147.4	855.6	-18179.2	-1.5685681927e-04	-3.3082158914e-04	4.9306047645e-05
	11	-463.6	10625.4	4827.1	-1.7720265708e-04	3.4599896172e-03	1.2957347820e-05
	9	16670.8	-943.1	-59413.4	-5.5391585617e-03	2.9065397351e-04	1.9816513875e-04
	10	3413.7	-4469.1	-4024.8	-1.1796662166e-03	1.4781642940e-03	2.4965739619e-05
	2	-11.1	-431.4	203.5	8.3195740415e-05	2.5149307297e-03	-9.0904866725e-06
	4	-1.4	42.3	-5.4	1.1339124517e-05	-3.6425618688e-04	1.5670132649e-07
	Per via statica	60906.3	0.0	123335.2			
	Σ	52082.3	25820.2	205339.1			
	Δ	-8824.0	25820.2	82003.8			
2	1	334076.8	14959.1	-709065.8	3.5594283983e-03	1.5335183117e-04	-6.6499196853e-05
	15	949.2	1815.2	19126.8	2.2532799599e-05	5.2032591125e-05	2.3089152110e-06
	7	-28747.0	-1875.2	-5876.5	5.4960478585e-04	3.5243698679e-05	-4.6050095421e-06
	5	-3054.1	-495.2	10857.4	7.5720004896e-05	1.1660453322e-05	-1.8787343555e-06
	3	34957.5	-15175.4	1706008.8	-5.7736503277e-04	4.5036207144e-04	-2.2719566363e-04
	6	-6175.8	-96.2	44433.0	3.1196072230e-04	4.4668793741e-06	-1.2383088264e-05
	8	-1259.2	-348.3	2874.5	6.4044861491e-05	1.7021576781e-05	-1.2409413813e-06
	13	-1280.1	1717.2	22355.4	-1.0543017526e-04	1.1937058681e-04	8.1191738951e-06
	12	-1825.6	-993.2	-57032.3	-1.1873166701e-04	-8.9344171801e-05	-2.2461231817e-05
	14	-168.3	-1068.0	-10657.8	7.3595636951e-06	1.1151602433e-04	5.0434604876e-06
	11	-757.8	-7631.2	-104131.0	1.8893226792e-05	-6.7106368833e-04	-4.2238025279e-05
	9	-6820.3	326.6	60218.1	6.2604027339e-04	-2.7178322463e-05	-2.8844895204e-05
	10	-1935.7	3143.0	24680.0	1.9711240444e-04	-2.8072939653e-04	-1.1959410263e-05
	2	24.9	-2158.9	-337.8	-4.4997687199e-05	3.3984013370e-03	2.8610737282e-06
	4	-10.2	256.3	-63.3	2.2666604700e-05	-5.9601308107e-04	4.6514005178e-07
	Per via statica	344694.1	0.0	698005.6			
	Σ	338564.8	-22706.7	1840490.3			
	Δ	-6129.4	-22706.7	1142484.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	16	37537.6	-15023.1	-209310.3	1.4867456325e-03	-6.2608504236e-04	-3.8336250406e-05
	30	66.4	497.5	-6106.9	1.8369240342e-06	-5.3483931855e-05	4.4309417541e-06
	20	8544.6	-525.0	-60524.5	6.6787113423e-04	-4.4155297999e-05	-2.5087690670e-05
	18	4667.0	23882.9	117446.8	-5.7095465252e-04	-2.1172921219e-03	-7.7635839584e-05
	22	4434.1	-1671.1	-37214.4	-3.9902269294e-04	1.6506752229e-04	1.9247521876e-05
	23	4064.5	58.4	-46934.5	-3.5225982226e-04	-5.8397386182e-06	2.6701671270e-05
	21	24971.8	-1572.0	-185495.4	3.0878453245e-03	-2.1026085998e-04	-1.2454316467e-04
	28	9218.4	-109.5	222118.3	-3.0029772788e-03	2.6129910751e-05	-3.9655590410e-04
	26	-1862.4	-5484.7	18623.3	-4.1335020655e-04	-1.3699328343e-03	2.5600279627e-05
	29	136.0	-984.8	16619.6	1.3068723672e-04	-3.4584639759e-04	4.0944335325e-05
	27	356.4	-137.0	17317.3	2.5778688402e-04	-5.8059094112e-05	5.2741729169e-05
	24	-1927.4	-173.7	21092.9	-6.6920380765e-04	-6.8876522449e-05	4.7052229438e-05
	25	2143.6	-222.3	-11631.8	1.2953316722e-03	-1.4103865149e-04	-3.1922884981e-05
	19	-1.0	26.6	-3.7	1.4456408225e-05	-3.5243876768e-04	5.2270371768e-07
	17	-2.8	-61.4	39.0	9.5917591471e-05	2.5144468077e-03	-9.4017962218e-06
	Per via statica	56413.1	0.0	-114236.6			
	Σ	53760.1	-28725.0	-430462.9			
	Δ	-2653.0	-28725.0	-316226.3			
2	16	300794.8	14249.8	-2042917.9	3.2322031694e-03	1.6036913424e-04	-7.5544982328e-05
	30	734.8	-549.8	-17873.8	-1.6820921807e-05	1.5960058992e-05	2.2270641903e-06
	20	-5017.8	-557.8	30117.6	-1.0967377148e-04	-1.2669583520e-05	2.1221060009e-06
	18	47362.6	-18950.3	1902778.5	-1.5875083145e-03	4.5367748202e-04	-2.2401551090e-04
	22	-16723.9	697.5	22386.0	4.4901166873e-04	-1.8605087399e-05	1.4336559333e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	23	-12337.1	-1151.7	-30810.3	3.4733525461e-04	3.1091637111e-05	7.0515850960e-06
	21	-13540.6	-510.2	107102.9	-4.6179386766e-04	-1.8426930909e-05	1.3474396875e-05
	28	-3919.4	863.0	-57788.0	2.9274535705e-04	-5.5616098125e-05	1.9830200219e-05
	26	-339.9	4498.1	59596.8	1.4745193377e-05	3.0340052652e-04	1.8602241691e-05
	29	-265.2	360.9	9018.7	-1.7522041397e-05	3.4223749825e-05	3.7656619788e-06
	27	-544.0	136.8	-5119.1	-6.8985146191e-05	1.5646092291e-05	-3.3319751209e-06
	24	1261.9	470.8	10766.5	1.4869084157e-04	5.0425570330e-05	6.6803134943e-06
	25	-951.0	464.3	12160.6	-1.4630261842e-04	7.9546625918e-05	8.2094944266e-06
	19	-7.6	167.2	-80.0	3.0294611963e-05	-5.9852085765e-04	1.5970005558e-06
	17	3.3	-307.5	-62.7	-3.0430429059e-05	3.3981465263e-03	2.8982032807e-06
	Per via statica	319265.5	0.0	-646512.7			
	Σ	307649.9	-24051.9	-2781741.3			
	Δ	-11615.7	-24051.9	-2135228.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	32	6270.7	90392.8	7555.4	1.8116076931e-04	2.6131053918e-03	-4.7832577844e-06
	45	287.2	1280.2	-51151.0	-2.0302726301e-05	-9.9288930536e-05	2.5173129656e-05
	44	482.2	-3144.5	45425.3	-1.3397998023e-04	9.0482596285e-04	-8.9205544465e-05
	34	55.8	-1434.5	1882.7	-1.1283366904e-05	2.9103811391e-04	-3.3236041279e-06
	40	1870.9	19400.1	-1419.6	-5.6008119332e-04	-5.8136488945e-03	1.6920631694e-05
	43	-406.5	608.9	-33702.9	-1.4782816645e-04	2.5115778819e-04	-8.5123940231e-05
	42	-1753.0	-254.9	-13359.9	-7.6808774693e-04	-9.7697093245e-05	-4.0127163432e-05
	41	2565.0	3016.1	9082.1	-1.2256751281e-03	-1.4320023831e-03	-2.6478139134e-05
	33	-553.4	-3170.8	-22718.8	-3.0671124215e-04	-1.7284264753e-03	-8.2658653109e-05
	31	-1713.5	720.8	6208.1	-1.5566104651e-03	6.4175021199e-04	3.7343715880e-05
	39	-4135.2	498.4	24558.0	4.8531351000e-03	-5.1598212840e-04	-1.9749182439e-04
	38	-1042.2	85.9	8151.3	1.8849280983e-03	-1.1989199054e-04	-1.0136201233e-04
	37	-1497.6	119.8	8064.7	2.7147570193e-03	-1.8205472296e-04	-1.0036796905e-04
	35	-71.3	4.5	359.1	-5.4984679487e-04	2.7912891740e-05	1.9030320910e-05
	36	5.6	-1.8	-59.5	-1.1380595240e-04	3.3888016613e-05	8.2001881566e-06
	Per via statica	-0.0	77213.4	124429.4			
	Σ	8987.8	92811.1	-87286.2			
	Δ	8987.8	15597.7	-211715.7			
2	32	23839.6	431323.4	1009651.8	1.8598709856e-04	3.3435616611e-03	1.6987824501e-05
	45	-1943.3	-571.9	-1511.0	3.7099633530e-05	1.0828382316e-05	7.0520573411e-08
	44	497.0	745.2	4140.0	-3.7293288900e-05	-5.4498902631e-05	-1.1237969153e-06
	34	817.8	-11281.3	18674.9	-4.4623562806e-05	6.2621299779e-04	-8.4094407682e-06
	40	-582.6	-14492.2	-206431.7	4.7101955704e-05	1.0816909115e-03	7.1205469776e-05
	43	-607.3	-722.2	1717.7	-5.9644627974e-05	-7.2452799183e-05	1.2090547708e-06
	42	1472.2	33.8	9776.6	1.7418893988e-04	-2.8078128984e-06	5.3919532867e-06
	41	-2236.9	-2490.3	-40996.6	2.8864897525e-04	2.9248001706e-04	2.2867688090e-05
	33	-7295.5	4338.9	-316280.2	-1.0918520052e-03	9.3399652062e-04	-2.2544596540e-04
	31	-13855.4	-16.4	62768.3	-3.3990959182e-03	-9.5063267057e-05	7.2115823056e-05
	39	1475.1	-198.8	-17799.5	-4.6750066806e-04	3.0131120049e-05	2.6037950400e-05
	38	634.0	121.3	-2429.0	-3.0964034914e-04	-6.6697190450e-05	5.9041600076e-06
	37	912.5	14.0	-6119.7	-4.4668502929e-04	-2.4590393817e-05	1.4065928653e-05
	35	43.7	5.5	-220.6	9.1037066613e-05	1.4316578011e-05	-2.2191278173e-06
	36	-15.8	3.1	49.6	8.5981121658e-05	-1.5591050367e-05	-1.1633967816e-06
	Per via statica	-0.0	436983.1	704198.3			
	Σ	27727.8	431758.6	1064603.4			
	Δ	27727.8	-5224.5	360405.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	47	-211.6	81848.4	-96716.9	-6.1377648608e-06	2.3695739246e-03	-1.3643505532e-05
	60	1886.8	2212.1	-51632.2	-1.3339779329e-04	-1.4772938665e-04	2.4814576580e-05
	59	-199.8	-3548.8	43699.0	5.6254192944e-05	9.7053306632e-04	-8.2515141647e-05
	49	55.2	-2140.4	-877.3	-1.1318181889e-05	4.4002105030e-04	2.3002102317e-06
	48	1467.3	9672.5	41021.8	3.6725194019e-04	2.4476911591e-03	7.6686364899e-05
	58	748.8	1048.3	-22054.7	-2.6472481154e-04	-3.5214040254e-04	5.2917041350e-05
	56	4484.2	9175.0	-8224.0	-1.6037232281e-03	-3.2770465423e-03	1.2394648956e-05
	55	-2403.0	12212.9	-1905.0	9.3721618691e-04	-4.7653951048e-03	-6.3446535202e-06
	57	-1906.2	-1157.9	2677.5	-8.7283429370e-04	-5.2769440949e-04	7.1839292497e-06
	46	1567.1	-547.5	-5327.0	1.5549740524e-03	-5.5644611850e-04	-3.7785523287e-05
	54	-2381.6	-142.7	14866.3	3.4084656021e-03	1.5319685531e-04	-1.4633752942e-04
	52	-1255.7	41.2	6802.5	2.7567422338e-03	-1.2657657878e-04	-1.0328058789e-04
	53	-101.1	73.9	1767.3	2.3123761150e-04	-1.7875615388e-04	-2.8292094736e-05
	50	-63.2	1.8	320.9	5.5149585922e-04	-2.2332466098e-05	-1.9346262796e-05
	51	7.4	-1.2	-76.4	9.0866341659e-05	-1.7350659335e-05	-6.5099335598e-06
	Per via statica	-0.0	77213.4	-124429.4			
	Σ	5687.1	85459.9	-125673.8			
	Δ	5687.1	8246.5	-1244.4			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2	47	-33935.3	435616.4	-868337.4	-2.6584070556e-04	3.3977668939e-03	-1.1676336358e-05
	60	-2490.1	-1399.6	1.3	4.7540209817e-05	2.6919369500e-05	1.5781821605e-07
	59	696.0	1060.2	4197.2	-5.2927062697e-05	-8.3107432669e-05	-1.9708029490e-06
	49	131.0	-10532.0	-9433.0	-7.2602058057e-06	5.9105698654e-04	5.8967081593e-06
	48	16390.4	-3420.3	703756.0	1.1078199823e-03	4.8244339471e-05	2.2132596668e-04
	58	-1016.4	-1043.5	-904.0	9.7040602992e-05	1.0087776602e-04	9.9291113107e-07
	56	-3512.0	-7396.3	-96498.9	3.3918745860e-04	7.7474998809e-04	4.7854807340e-05
	55	1630.2	-9038.5	-137593.5	-1.7169350542e-04	1.0447069486e-03	7.3471391813e-05
	57	1452.9	729.7	7999.9	1.7965822590e-04	9.6751978343e-05	5.1645558513e-06
	46	12644.5	1172.0	-59337.5	3.3881003752e-03	2.2241765776e-04	-7.2580562065e-05
	54	748.4	341.0	-239.7	-2.8922951026e-04	-1.3222367916e-04	-3.4530070269e-07
	52	844.5	50.1	-4286.6	-5.0068140240e-04	-1.4903215579e-05	1.1722320027e-05
	53	277.8	71.8	4386.6	-1.7154045077e-04	-6.0684001066e-05	-1.2942047557e-05
	50	40.1	6.2	-156.8	-9.4365119486e-05	-1.2431053021e-05	1.6434081694e-06
	51	-14.1	4.9	117.8	-4.6667157271e-05	1.8710696111e-05	1.9242936192e-06
	Per via statica	-0.0	436983.1	-704198.3			
	Σ	-38253.5	435459.1	-1092225.3			
	Δ	-38253.5	-1524.0	-388027.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	61	-37537.6	15023.1	209310.3	-1.4867456286e-03	6.2608503733e-04	3.8336250424e-05
	75	-66.4	-497.5	6107.0	-1.8368315528e-06	5.3484651372e-05	-4.4309422889e-06
	65	-8544.6	525.0	60524.5	-6.6787113589e-04	4.4155299332e-05	2.5087690816e-05
	63	-4667.0	-23882.9	-117446.8	5.7095467162e-04	2.1172921732e-03	7.7635838913e-05
	67	-4434.1	1671.1	37214.4	3.9902252054e-04	-1.6506800291e-04	-1.9247516403e-05
	68	-4064.5	-58.4	46934.5	3.5225994993e-04	5.8403249033e-06	-2.6701675780e-05
	66	-24971.8	1572.0	185495.4	-3.0878453657e-03	2.1026074285e-04	1.2454316635e-04
	73	-9218.4	109.5	-222118.3	3.0029774339e-03	-2.6129015768e-05	3.9655590757e-04
	71	1862.4	5484.7	-18623.3	4.1335040009e-04	1.3699350816e-03	-2.5600286925e-05
	74	-136.0	984.8	-16619.6	-1.3068687368e-04	3.4584739775e-04	-4.0944306753e-05
	72	-356.4	137.0	-17317.3	-2.5778669460e-04	5.8060910650e-05	-5.2741738080e-05
	69	1927.4	173.7	-21092.9	6.6920370365e-04	6.8877571445e-05	-4.7052220434e-05
	70	-2143.6	222.3	11631.8	-1.2953323373e-03	1.4103686097e-04	3.1922909652e-05
	64	1.0	-26.6	3.7	-1.4456407427e-05	3.5243877869e-04	-5.2270329422e-07
	62	2.8	61.5	-39.0	-9.5917578044e-05	-2.5144467934e-03	9.4017968148e-06
	Per via statica	-56413.1	-0.0	114236.6			
	Σ	-53760.1	28725.0	430462.9			
	Δ	2653.0	28725.0	316226.3			
2	61	-300794.8	-14249.8	2042918.0	-3.2322031607e-03	-1.6036914274e-04	7.5544982463e-05
	75	-734.8	549.8	17873.9	1.6820883769e-05	-1.5960201941e-05	-2.2270742073e-06
	65	5017.8	557.8	-30117.6	1.0967377229e-04	1.2669583949e-05	-2.1221058294e-06
	63	-47362.6	18950.3	-1902778.4	1.5875083374e-03	-4.5367741763e-04	2.2401551093e-04
	67	16723.9	-697.5	-22386.0	-4.4901164479e-04	1.8605187448e-05	-1.4336500662e-06
	68	12337.1	1151.7	30810.4	-3.4733527518e-04	-3.1091762232e-05	-7.0515936864e-06
	66	13540.6	510.2	-107102.9	4.6179388647e-04	1.8426958550e-05	-1.3474394447e-05
	73	3919.4	-863.0	57788.1	-2.9274540676e-04	5.5615923020e-05	-1.9830212575e-05
	71	339.9	-4498.1	-59596.9	-1.4745307222e-05	-3.0340099178e-04	-1.8602273554e-05
	74	265.2	-360.9	-9018.8	1.7521953964e-05	-3.4224013985e-05	-3.7656816583e-06
	72	544.0	-136.8	5119.0	6.8985045908e-05	-1.5646482423e-05	3.3319490525e-06
	69	-1261.9	-470.8	-10766.6	-1.4869087115e-04	-5.0425779851e-05	-6.6803289543e-06
	70	951.0	-464.3	-12160.5	1.4630275843e-04	-7.9546244420e-05	-8.2094699349e-06
	64	7.6	-167.2	80.0	-3.0294606620e-05	5.9852085500e-04	-1.5969993949e-06
	62	-3.3	307.7	62.7	3.0430463361e-05	-3.3981465294e-03	-2.8982016001e-06
	Per via statica	-319265.5	-0.0	646512.7			
	Σ	-307649.9	24051.9	2781741.3			
	Δ	11615.7	24051.9	2135228.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	76	-40891.9	14468.7	53835.4	-1.6248200478e-03	5.4925775894e-04	3.5796963855e-05
	90	786.1	1864.5	-31044.6	1.3185326578e-04	1.9792205023e-04	-2.3907727945e-05
	82	-6683.9	-729.8	33416.5	5.1084574347e-04	5.0789863364e-05	-2.2550411199e-05
	80	-5030.6	191.1	14613.9	4.6887924795e-04	-1.6664817845e-05	-1.4924200300e-05
	78	-2372.6	-19126.1	-114242.9	9.2672924736e-05	2.1018873407e-03	8.2998337849e-05
	81	-12194.5	700.1	37832.5	2.2480134768e-03	-1.2042671441e-04	-7.4226535395e-05
	83	-1882.9	36.8	5813.8	3.6505367435e-04	-6.6524992230e-06	-1.2021241075e-05
	88	-1159.3	1362.3	-74299.3	-3.9578864384e-05	3.5068025649e-04	-1.2782001279e-04
	87	-3941.0	-1562.5	-88595.2	-9.3749484646e-04	-5.2048471583e-04	-1.8531352699e-04
	89	-147.4	-855.6	18179.2	1.5685643039e-04	3.3082174533e-04	-4.9306053134e-05
	86	463.6	-10625.4	-4827.1	1.7720225165e-04	-3.4599891665e-03	-1.2957329742e-05
	84	-16670.9	943.1	59413.5	5.5391601668e-03	-2.9065530261e-04	-1.9816518497e-04
	85	-3413.7	4469.0	4024.7	1.1796603649e-03	-1.4781637923e-03	-2.4965527549e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	77	11.1	431.5	-203.5	-8.3195750550e-05	-2.5149307520e-03	9.0904857196e-06
	79	1.4	-42.3	5.4	-1.1339124049e-05	3.6425617707e-04	-1.5670165169e-07
	Per via statica	-60906.3	-0.0	-123335.2			
	Σ	-52082.3	-25820.2	-205339.1			
	Δ	8824.0	-25820.2	-82003.8			
2	76	-334076.8	-14959.1	709065.7	-3.5594284067e-03	-1.5335182089e-04	6.6499196440e-05
	90	-949.2	-1815.2	-19126.8	-2.2532773809e-05	-5.2032563199e-05	-2.3089167060e-06
	82	28747.0	1875.2	5876.5	-5.4960477495e-04	-3.5243692793e-05	4.6050098083e-06
	80	3054.1	495.2	-10857.4	-7.5720004954e-05	-1.1660453127e-05	1.8787344646e-06
	78	-34957.5	15175.4	-1706008.7	5.7736500229e-04	-4.5036215062e-04	2.2719566407e-04
	81	6175.8	96.2	-44433.0	-3.1196074165e-04	-4.4668871120e-06	1.2383088561e-05
	83	1259.2	348.3	-2874.5	-6.4044867102e-05	-1.7021590099e-05	1.2409411631e-06
	88	1280.1	-1717.2	-22355.4	1.0543019646e-04	-1.1937051652e-04	-8.1191770969e-06
	87	1825.6	993.2	57032.3	1.1873164251e-04	8.9343994109e-05	2.2461228277e-05
	89	168.3	1068.0	10657.8	-7.3594979358e-06	-1.1151598749e-04	-5.0434649379e-06
	86	757.8	7631.2	104130.9	-1.8893164279e-05	6.7106357242e-04	4.2238009267e-05
	84	6820.3	-326.6	-60218.2	-6.2604051119e-04	2.7178560570e-05	2.8844907564e-05
	85	1935.7	-3143.0	-24679.9	-1.9711175335e-04	2.8072933722e-04	1.1959379095e-05
	77	-24.9	2159.0	337.8	4.4997658717e-05	-3.3984013323e-03	-2.8610763129e-06
	79	10.2	-256.3	63.3	-2.2666604739e-05	5.9601308327e-04	-4.6514099887e-07
	Per via statica	-344694.1	-0.0	-698005.6			
	Σ	-338564.8	22706.7	-1840490.2			
	Δ	6129.4	22706.7	-1142484.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	92	211.6	-81848.4	96716.9	6.1377777955e-06	-2.3695738992e-03	1.3643506283e-05
	105	-1886.9	-2212.0	51632.3	1.3340144109e-04	1.4772888684e-04	-2.4814605970e-05
	104	199.8	3548.8	-43699.0	-5.6261387623e-05	-9.7053189365e-04	8.2515122562e-05
	94	-55.2	2140.4	877.3	1.1318181176e-05	-4.4002106307e-04	-2.3002105311e-06
	93	-1467.3	-9672.5	-41021.9	-3.6725193038e-04	-2.4476912133e-03	-7.6686364520e-05
	103	-748.8	-1048.3	22054.4	2.6474003886e-04	3.5213773783e-04	-5.2916442046e-05
	101	-4484.1	-9174.4	8223.2	1.6037220140e-03	3.2768835141e-03	-1.2393466300e-05
	100	2402.9	-12213.5	1905.8	-9.3713901843e-04	4.7655076374e-03	6.3429443396e-06
	102	1906.2	1157.9	-2677.3	8.7285258216e-04	5.2769032206e-04	-7.1831838806e-06
	91	-1567.1	547.5	5327.1	-1.5549740560e-03	5.5644610985e-04	3.7785523265e-05
	99	2381.6	142.7	-14866.1	-3.4084764328e-03	-1.5319544721e-04	1.4633725582e-04
	97	1255.7	-41.2	-6802.4	-2.7567417536e-03	1.2657719721e-04	1.0328049477e-04
	98	101.2	-73.9	-1767.5	-2.3129652342e-04	1.7875035287e-04	2.8294852659e-05
	95	63.2	-1.8	-320.8	-5.5149634138e-04	2.2332483373e-05	1.9346281339e-05
	96	-7.4	1.2	76.4	-9.0869604429e-05	1.7351936343e-05	6.5100068870e-06
	Per via statica	0.0	-77213.4	124429.5			
	Σ	-5687.1	-85459.9	125673.8			
	Δ	-5687.1	-8246.5	1244.4			
2	92	33935.3	-435616.4	868337.5	2.6584073856e-04	-3.3977668893e-03	1.1676338561e-05
	105	2490.1	1399.5	-1.4	-4.7540722985e-05	-2.6919237569e-05	-1.5780992627e-07
	104	-696.0	-1060.2	-4197.2	5.2928220052e-05	8.3107354199e-05	1.9707947780e-06
	94	-131.0	10532.0	9433.0	7.2602041864e-06	-5.9105698716e-04	-5.8967091510e-06
	93	-16390.4	3420.3	-703756.9	-1.1078199518e-03	-4.8244412444e-05	-2.2132596664e-04
	103	1016.4	1043.5	904.0	-9.7043131664e-05	-1.0087767051e-04	-9.9292818310e-07
	101	3511.9	7395.8	96492.3	-3.3918688266e-04	-7.7471468623e-04	-4.7852508637e-05
	100	-1630.1	9039.0	137600.1	1.7167823942e-04	-1.0447330768e-03	-7.3472852088e-05
	102	-1452.9	-729.7	-8000.0	-1.7966140678e-04	-9.6752021455e-05	-5.1645940163e-06
	91	-12644.6	-1172.1	59338.2	-3.3881003825e-03	-2.2241766731e-04	7.2580561868e-05
	99	-748.4	-341.0	239.9	2.8923220167e-04	1.3222133926e-04	3.4485725858e-07
	97	-844.5	-50.1	4286.6	5.0067740985e-04	1.4902994749e-05	-1.1722334471e-05
	98	-277.8	-71.8	-4386.7	1.7153919779e-04	6.0687266344e-05	1.2942173131e-05
	95	-40.1	-6.2	156.8	9.4365237976e-05	1.2431064438e-05	-1.6434087921e-06
	96	14.1	-4.9	-117.8	4.6665983121e-05	-1.8710931011e-05	-1.9243195403e-06
	Per via statica	0.1	-436983.1	704198.4			
	Σ	38253.5	-435459.1	1092226.0			
	Δ	38253.5	1524.0	388027.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	107	-6270.7	-90392.8	-7555.4	-1.8116078216e-04	-2.6131054013e-03	4.7832571315e-06
	120	-287.2	-1280.2	51151.0	2.0303050120e-05	9.9289432775e-05	-2.5173130183e-05
	119	-482.2	3144.5	-45425.3	1.3397823500e-04	-9.0482536486e-04	8.9205429561e-05
	109	-55.8	1434.5	-1882.7	1.1283367874e-05	-2.9103810420e-04	3.3236045730e-06
	115	-1871.0	-19400.3	1419.6	5.6011523270e-04	5.8136720767e-03	-1.6920765777e-05
	118	406.4	-608.9	33702.2	1.4781681904e-04	-2.5115196901e-04	8.5122336626e-05
	117	1753.1	254.9	13360.7	7.6809715251e-04	9.7689488085e-05	4.0129549534e-05
	116	-2564.9	-3015.9	-9082.3	1.2256322232e-03	1.4319069554e-03	2.6479384425e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	108	553.4	3170.8	22718.8	3.0671124816e-04	1.7284264286e-03	8.2658653513e-05
	106	1713.4	-720.8	-6208.0	1.5566104609e-03	-6.4175022055e-04	-3.7343715912e-05
	114	4135.1	-498.4	-24557.6	-4.8531112156e-03	5.1598818717e-04	1.9749006064e-04
	113	1042.3	-85.9	-8151.8	-1.8850033335e-03	1.1989541365e-04	1.0136536521e-04
	112	1497.5	-119.7	-8064.6	-2.7147554267e-03	1.8205469061e-04	1.0036785721e-04
	110	71.3	-4.5	-359.1	5.4984698649e-04	-2.7912917835e-05	-1.9030329566e-05
	111	-5.6	1.8	59.5	1.1380988236e-04	-3.3889200257e-05	-8.2002513777e-06
	Per via statica	0.0	-77213.4	-124429.5			
	Σ	-8987.8	-92811.1	87286.0			
	Δ	-8987.8	-15597.7	211715.5			
2	107	-23839.6	-431323.4	-1009651.9	-1.8598713220e-04	-3.3435616505e-03	-1.6987826259e-05
	120	1943.3	571.9	1511.3	-3.7098964400e-05	-1.0828370008e-05	-7.0548891244e-08
	119	-497.0	-745.3	-4140.2	3.7292637011e-05	5.4498919136e-05	1.1238477852e-06
	109	-817.8	11281.3	-18674.9	4.4623566944e-05	-6.2621300426e-04	8.4094419943e-06
	115	582.7	14492.4	206434.0	-4.7110282246e-05	-1.0816954011e-03	-7.1205768280e-05
	118	607.3	722.2	-1717.5	5.9645188383e-05	7.2452160644e-05	-1.2089253707e-06
	117	-1472.2	-33.8	-9776.9	-1.7418817462e-04	2.8085495257e-06	-5.3921327958e-06
	116	2236.8	2490.2	40994.3	-2.8863817479e-04	-2.9246291646e-04	-2.2866634832e-05
	108	7295.5	-4338.9	316279.4	1.0918520271e-03	-9.3399658725e-04	2.2544596551e-04
	106	13855.3	16.4	-62767.7	3.3990959094e-03	9.5063258044e-05	-7.2115823287e-05
	114	-1475.1	198.8	17799.3	4.6750187475e-04	-3.0133790443e-05	-2.6037931438e-05
	113	-634.0	-121.3	2429.3	3.0963979867e-04	6.6697637823e-05	-5.9045580610e-06
	112	-912.5	-14.0	6119.7	4.4668138987e-04	2.4590340111e-05	-1.4065934425e-05
	110	-43.7	-5.5	220.6	-9.1037037360e-05	-1.4316577216e-05	2.2191276959e-06
	111	15.8	-3.1	-49.6	-8.5975857258e-05	1.5591199031e-05	1.1634488674e-06
	Per via statica	0.1	-436983.1	-704198.4			
	Σ	-27727.7	-431758.6	-1064603.3			
	Δ	-27727.8	5224.5	-360404.9			

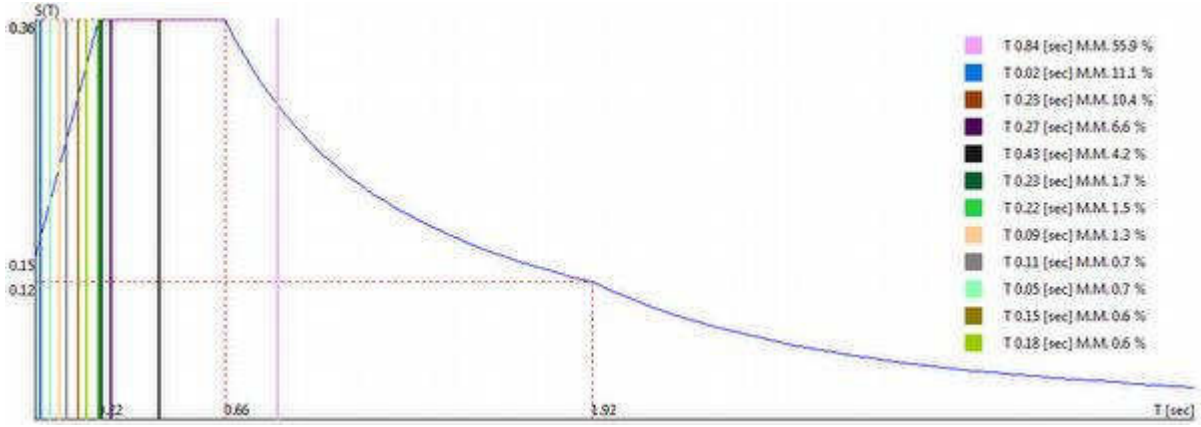
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

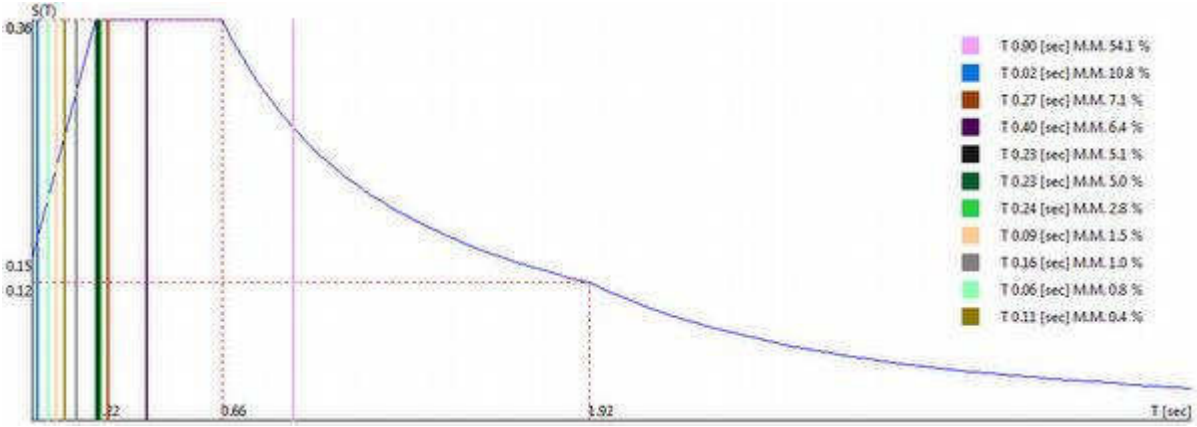
TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762

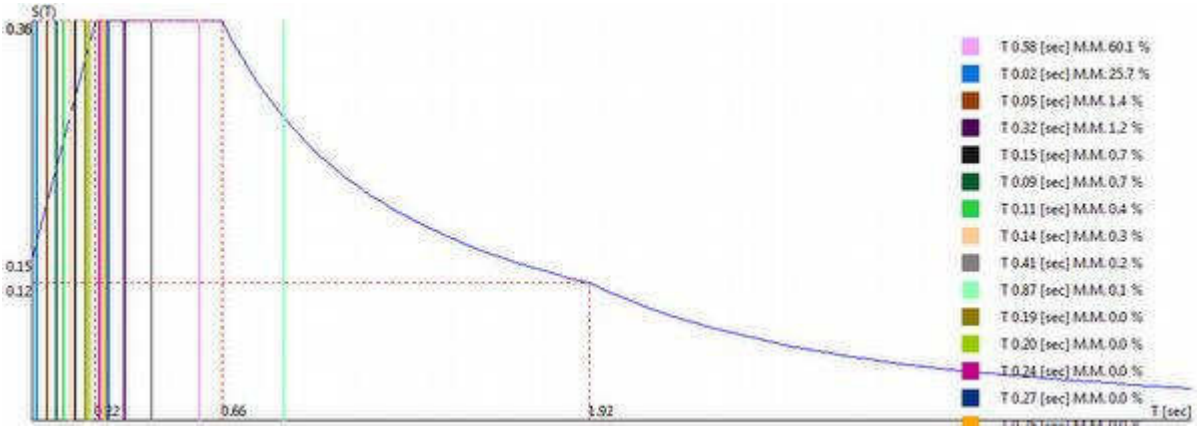
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] + SLD

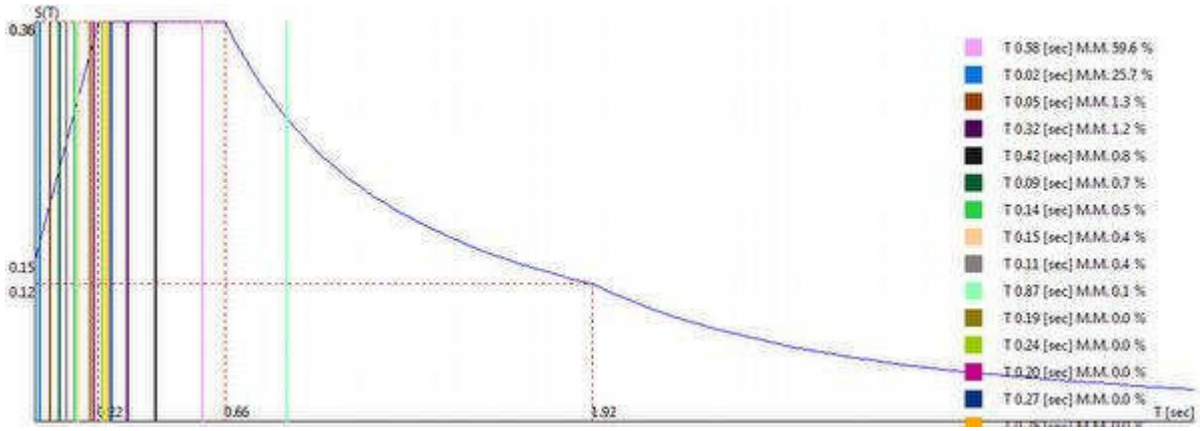


0.00 [°] - SLD

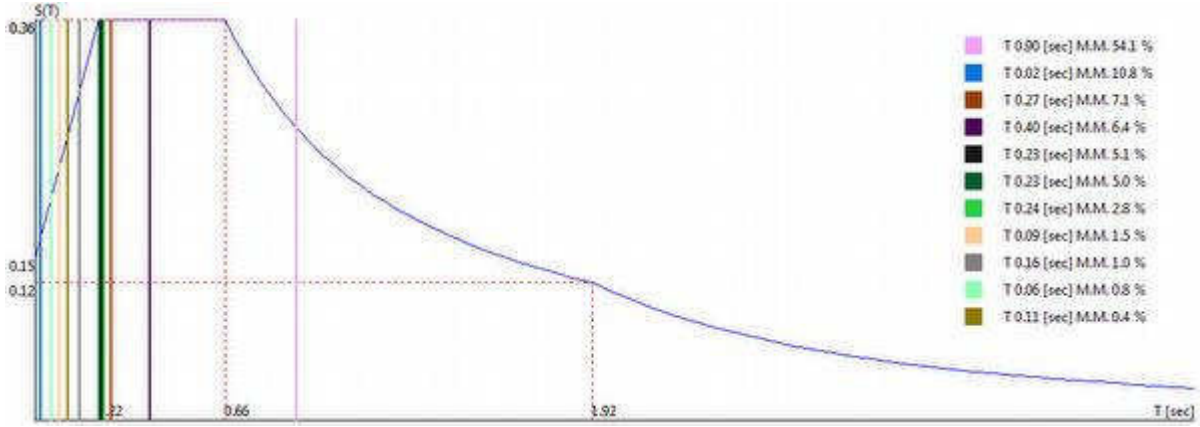


90.00 [°] + SLD

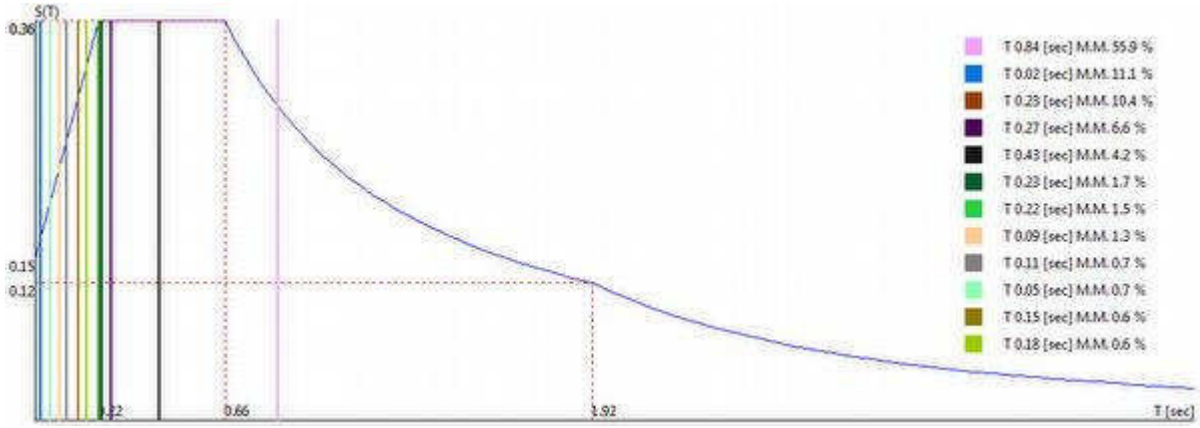
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



90.00 [°] - SLD

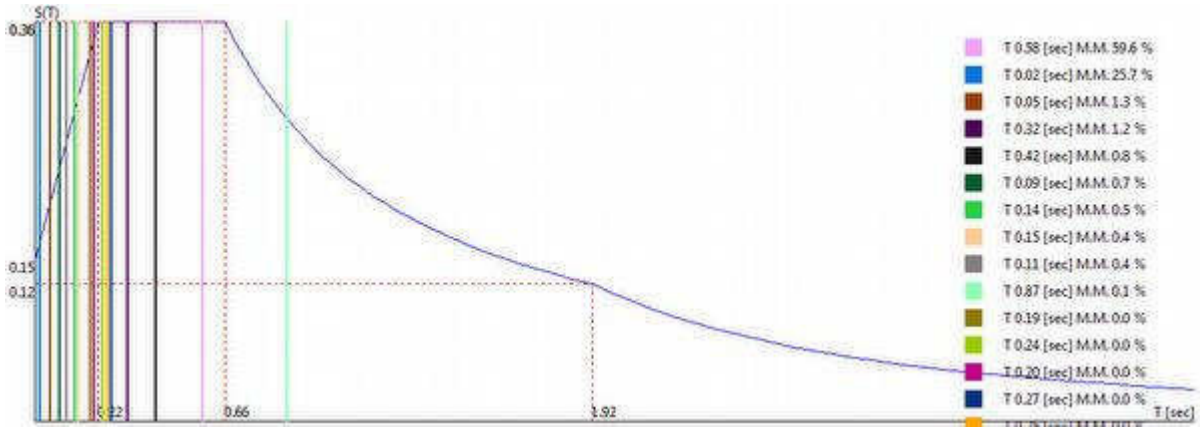


180.00 [°] + SLD

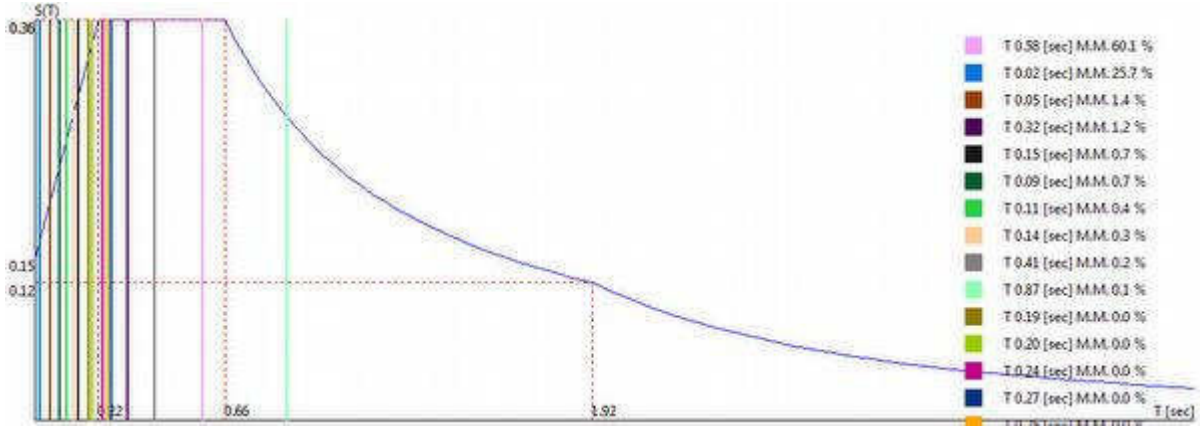


180.00 [°] - SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLD



270.00 [°] - SLD

Sintesi dei risultati SLD per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLD	121	0.84	55.9	95.9
0.00 [°] - SLD	136	0.90	54.1	95.6
90.00 [°] + SLD	152	0.58	60.1	90.8
90.00 [°] - SLD	167	0.58	59.6	90.8
180.00 [°] + SLD	181	0.90	54.1	95.6
180.00 [°] - SLD	196	0.84	55.9	95.9
270.00 [°] + SLD	212	0.58	59.6	90.8
270.00 [°] - SLD	227	0.58	60.1	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
121	0.84	0.282	3.0544726563e+02		9.3298031250e+04	55.9	55.9	2.8241928534e+05	1.5	1.5
135	0.02	0.166	1.3612535095e+02	44.6	1.8530111328e+04	11.1	67.0	5.8062013860e+03	0.0	1.5
127	0.23	0.360	-1.3142071533e+02	43.0	1.7271404297e+04	10.4	77.4	2.1610094485e+03	0.0	1.5
125	0.27	0.360	-1.0489256287e+02	34.3	1.1002450195e+04	6.6	84.0	9.7670772271e+02	0.0	1.5
123	0.43	0.360	-8.3227943420e+01	27.2	6.9268906250e+03	4.2	88.1	1.3683696080e+07	72.8	74.3
126	0.23	0.360	-5.3170856476e+01	17.4	2.8271398926e+03	1.7	89.8	3.9055417912e+04	0.2	74.5
128	0.22	0.360	-5.0673095703e+01	16.6	2.5677626953e+03	1.5	91.4	5.3375367532e+02	0.0	74.5

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

133	0.09	0.229	4.7250129700e+01	15.5	2.2325747070e+03	1.3	92.7	1.5460357323e+05	0.8	75.4
132	0.11	0.254	3.4366912842e+01	11.3	1.1810847168e+03	0.7	93.4	4.7739368938e+05	2.5	77.9
134	0.05	0.198	-3.4141510010e+01	11.2	1.1656427002e+03	0.7	94.1	2.5730727006e+04	0.1	78.0
131	0.15	0.292	3.2272541046e+01	10.6	1.0415168457e+03	0.6	94.7	4.4656524422e+05	2.4	80.4
129	0.18	0.320	-3.2173778534e+01	10.5	1.0351519775e+03	0.6	95.3	2.6342884598e+05	1.4	81.8
130	0.17	0.310	-3.0621719360e+01	10.0	9.3768969727e+02	0.6	95.9	2.6511432892e+04	0.1	81.9
122	0.58	0.360	-1.5690582991e+00	0.5	2.4619438648e+00	0.0	95.9	2.0477769683e+03	0.0	82.0
124	0.32	0.360	-1.0622375011e+00	0.3	1.1283484697e+00	0.0	95.9	1.1592088643e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
136	0.90	0.261	3.0039392090e+02		9.0236507813e+04	54.1	54.1	2.8386765649e+06	15.1	15.1
150	0.02	0.167	-1.3425173950e+02	44.7	1.8023529297e+04	10.8	64.9	1.5979363715e+03	0.0	15.1
140	0.27	0.360	1.0874537659e+02	36.2	1.1825556641e+04	7.1	72.0	1.2530181317e+04	0.1	15.2
138	0.40	0.360	-1.0317153931e+02	34.3	1.0644366211e+04	6.4	78.4	1.1069911671e+07	58.9	74.0
142	0.23	0.360	-9.2594894409e+01	30.8	8.5738144531e+03	5.1	83.5	7.1320336183e+03	0.0	74.1
143	0.23	0.360	-9.1492317200e+01	30.5	8.3708437500e+03	5.0	88.5	1.2208712200e+04	0.1	74.1
141	0.24	0.360	6.8383285522e+01	22.8	4.6762739258e+03	2.8	91.3	3.1809394044e+05	1.7	75.8
148	0.09	0.232	-5.0695514679e+01	16.9	2.5700351563e+03	1.5	92.8	1.1626745052e+06	6.2	82.0
146	0.16	0.299	4.1502857208e+01	13.8	1.7224871826e+03	1.0	93.9	9.4261248685e+04	0.5	82.5
149	0.06	0.202	3.7198539734e+01	12.4	1.3837313232e+03	0.8	94.7	1.7088296628e+04	0.1	82.6
147	0.11	0.257	2.6831909180e+01	8.9	7.1995135498e+02	0.4	95.1	2.2684310380e+04	0.1	82.7
144	0.21	0.351	2.3525180817e+01	7.8	5.5343414307e+02	0.3	95.5	3.4193420894e+04	0.2	82.9
145	0.19	0.327	1.5407094002e+01	5.1	2.3737854004e+02	0.1	95.6	4.4175117981e+04	0.2	83.2
139	0.32	0.360	-6.8993943930e-01	0.2	4.7601643205e-01	0.0	95.6	4.3658179846e+02	0.0	83.2
137	0.58	0.360	-2.2349365056e-01	0.1	4.9949411303e-02	0.0	95.6	3.5351108474e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
152	0.58	0.360	3.1659722900e+02		1.0023380469e+05	60.1	60.1	3.2975345985e+05	1.8	1.8
165	0.02	0.162	-2.0715173340e+02	65.4	4.2911839844e+04	25.7	85.8	5.0722045062e+03	0.0	1.8
164	0.05	0.197	-4.7609397888e+01	15.0	2.2666547852e+03	1.4	87.1	6.2249951242e+04	0.3	2.1
154	0.32	0.360	-4.5263946533e+01	14.3	2.0488249512e+03	1.2	88.4	5.5749132485e+03	0.0	2.2
160	0.15	0.293	-3.5028617859e+01	11.1	1.2270040283e+03	0.7	89.1	1.4801627640e+06	8.0	10.2
163	0.09	0.229	3.3484500885e+01	10.6	1.1212117920e+03	0.7	89.8	5.8380548759e+04	0.3	10.5
162	0.11	0.253	2.6187038422e+01	8.3	6.8576098633e+02	0.4	90.2	2.0390581565e+04	0.1	10.6
161	0.14	0.279	-2.2620405197e+01	7.1	5.1168273926e+02	0.3	90.5	1.5602941028e+05	0.8	11.4
153	0.41	0.360	1.6503650665e+01	5.2	2.7237048340e+02	0.2	90.7	1.1968921411e+07	64.5	76.0
151	0.87	0.272	1.3250173569e+01	4.2	1.7556709290e+02	0.1	90.8	1.2724853177e+06	6.9	82.8
159	0.19	0.329	-8.3019142151e+00	2.6	6.8921783447e+01	0.0	90.8	4.9105714203e+05	2.6	85.5
158	0.20	0.342	-5.2476458549e+00	1.7	2.7537786484e+01	0.0	90.8	9.1705362624e+04	0.5	86.0
157	0.24	0.360	-5.0455117226e+00	1.6	2.5457187653e+01	0.0	90.8	1.3052930907e+05	0.7	86.7
155	0.27	0.360	1.1860431433e+00	0.4	1.4066983461e+00	0.0	90.8	4.0948071272e+03	0.0	86.7
156	0.25	0.360	-4.5345506072e-01	0.1	2.0562149584e-01	0.0	90.8	9.4660313875e+02	0.0	86.7

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
167	0.58	0.360	3.1529766846e+02		9.9412617188e+04	59.6	59.6	2.4895803090e+05	1.3	1.3
180	0.02	0.162	-2.0709986877e+02	65.7	4.2890355469e+04	25.7	85.3	5.1641212640e+03	0.0	1.4
179	0.05	0.198	-4.6908409119e+01	14.9	2.2003989258e+03	1.3	86.6	5.9227863488e+04	0.3	1.7
169	0.32	0.360	-4.4573577881e+01	14.1	1.9868038330e+03	1.2	87.8	1.4646202280e+03	0.0	1.7
168	0.42	0.360	3.6543472290e+01	11.6	1.3354254150e+03	0.8	88.6	1.2065180032e+07	65.1	66.8
178	0.09	0.230	-3.4399391174e+01	10.9	1.1833181152e+03	0.7	89.3	2.3601886079e+04	0.1	66.9
176	0.14	0.282	-3.0082342148e+01	9.5	9.0494732666e+02	0.5	89.8	4.6496036172e+05	2.5	69.4
175	0.15	0.294	-2.6862037659e+01	8.5	7.2156909180e+02	0.4	90.3	1.1162614025e+06	6.0	75.4
177	0.11	0.255	2.4941011429e+01	7.9	6.2205407715e+02	0.4	90.7	5.7830160104e+03	0.0	75.5
166	0.87	0.271	1.2153304100e+01	3.9	1.4770280457e+02	0.1	90.7	1.3542896533e+06	7.3	82.8
174	0.19	0.333	-6.7523784637e+00	2.1	4.5594615936e+01	0.0	90.8	1.7548377327e+05	0.9	83.7
172	0.24	0.360	-4.1661791801e+00	1.3	1.7357048035e+01	0.0	90.8	1.2076021100e+05	0.7	84.4
173	0.20	0.344	-4.1302518845e+00	1.3	1.7058980942e+01	0.0	90.8	4.5311585354e+04	0.2	84.6
170	0.27	0.360	-1.0488890409e+00	0.3	1.1001682281e+00	0.0	90.8	3.7588869458e+03	0.0	84.6
171	0.25	0.360	7.4534857273e-01	0.2	5.5554449558e-01	0.0	90.8	1.1513019558e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
181	0.90	0.261	3.0039392090e+02		9.0236507813e+04	54.1	54.1	2.8386766685e+06	15.1	15.1
195	0.02	0.167	-1.3425175476e+02	44.7	1.8023533203e+04	10.8	64.9	1.5979481146e+03	0.0	15.1
185	0.27	0.360	1.0874537659e+02	36.2	1.1825556641e+04	7.1	72.0	1.2530181328e+04	0.1	15.2
183	0.40	0.360	-1.0317153168e+02	34.3	1.0644365234e+04	6.4	78.4	1.1069911649e+07	58.9	74.0
187	0.23	0.360	-9.2594902039e+01	30.8	8.5738154297e+03	5.1	83.5	7.1320383440e+03	0.0	74.1
188	0.23	0.360	-9.1492317200e+01	30.5	8.3708437500e+03	5.0	88.5	1.2208731447e+04	0.1	74.1
186	0.24	0.360	6.8383293152e+01	22.8	4.6762749023e+03	2.8	91.3	3.1809393053e+05	1.7	75.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

193	0.09	0.232	-5.0695518494e+01	16.9	2.5700356445e+03	1.5	92.8	1.1626746139e+06	6.2	82.0
191	0.16	0.299	4.1502853394e+01	13.8	1.7224868164e+03	1.0	93.9	9.4261539470e+04	0.5	82.5
194	0.06	0.202	3.7198528290e+01	12.4	1.3837304688e+03	0.8	94.7	1.7088318286e+04	0.1	82.6
192	0.11	0.257	2.6831905365e+01	8.9	7.1995117188e+02	0.4	95.1	2.2684286078e+04	0.1	82.7
189	0.21	0.351	2.3525178909e+01	7.8	5.5343402100e+02	0.3	95.5	3.4193451323e+04	0.2	82.9
190	0.19	0.327	1.5407099724e+01	5.1	2.3737872314e+02	0.1	95.6	4.4175035149e+04	0.2	83.2
184	0.32	0.360	-6.8996030092e-01	0.2	4.7604522109e-01	0.0	95.6	4.3658137308e+02	0.0	83.2
182	0.58	0.360	-2.2364030778e-01	0.1	5.0014987588e-02	0.0	95.6	3.5351049472e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
196	0.84	0.282	3.0544726563e+02		9.3298031250e+04	55.9	55.9	2.8241924732e+05	1.5	1.5
210	0.02	0.166	1.3612535095e+02	44.6	1.8530111328e+04	11.1	67.0	5.8062008137e+03	0.0	1.5
202	0.23	0.360	-1.3142071533e+02	43.0	1.7271404297e+04	10.4	77.4	2.1610086019e+03	0.0	1.5
200	0.27	0.360	-1.0489256287e+02	34.3	1.1002450195e+04	6.6	84.0	9.7670774084e+02	0.0	1.5
198	0.43	0.360	-8.3227935791e+01	27.2	6.9268891602e+03	4.2	88.1	1.3683696148e+07	72.8	74.3
201	0.23	0.360	-5.3170864105e+01	17.4	2.8271408691e+03	1.7	89.8	3.9055418871e+04	0.2	74.5
203	0.22	0.360	-5.0673095703e+01	16.6	2.5677626953e+03	1.5	91.4	5.3375408620e+02	0.0	74.5
208	0.09	0.229	4.7250125885e+01	15.5	2.2325744629e+03	1.3	92.7	1.5460345404e+05	0.8	75.4
207	0.11	0.254	3.4366920471e+01	11.3	1.1810852051e+03	0.7	93.4	4.7739387867e+05	2.5	77.9
209	0.05	0.198	-3.4141502380e+01	11.2	1.1656422119e+03	0.7	94.1	2.5730745596e+04	0.1	78.0
206	0.15	0.292	3.2272525787e+01	10.6	1.0415158691e+03	0.6	94.7	4.4656492876e+05	2.4	80.4
204	0.18	0.320	-3.2173801422e+01	10.5	1.0351534424e+03	0.6	95.3	2.6342901128e+05	1.4	81.8
205	0.17	0.310	-3.0621706009e+01	10.0	9.3768890381e+02	0.6	95.9	2.6511285428e+04	0.1	81.9
197	0.58	0.360	-1.5691993237e+00	0.5	2.4623866081e+00	0.0	95.9	2.0477832594e+03	0.0	82.0
199	0.32	0.360	-1.0622578859e+00	0.3	1.1283918619e+00	0.0	95.9	1.1592104955e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
212	0.58	0.360	3.1529766846e+02		9.9412617188e+04	59.6	59.6	2.4895811132e+05	1.3	1.3
225	0.02	0.162	-2.0709992981e+02	65.7	4.2890382813e+04	25.7	85.3	5.1641329009e+03	0.0	1.4
224	0.05	0.198	-4.6908409119e+01	14.9	2.2003989258e+03	1.3	86.6	5.9227829228e+04	0.3	1.7
214	0.32	0.360	-4.4573577881e+01	14.1	1.9868038330e+03	1.2	87.8	1.4646208393e+03	0.0	1.7
213	0.42	0.360	3.6543518066e+01	11.6	1.3354287109e+03	0.8	88.6	1.2065180083e+07	65.1	66.8
223	0.09	0.230	-3.4399345398e+01	10.9	1.1833149414e+03	0.7	89.3	2.3601359004e+04	0.1	66.9
221	0.14	0.282	-3.0081766129e+01	9.5	9.0491265869e+02	0.5	89.8	4.6491524975e+05	2.5	69.4
220	0.15	0.294	-2.6862813950e+01	8.5	7.2161077881e+02	0.4	90.3	1.1163048635e+06	6.0	75.4
222	0.11	0.255	2.4941009521e+01	7.9	6.2205395508e+02	0.4	90.7	5.7829978285e+03	0.0	75.5
211	0.87	0.271	1.2153443336e+01	3.9	1.4770619202e+02	0.1	90.7	1.3542895971e+06	7.3	82.8
219	0.19	0.333	-6.7523307800e+00	2.1	4.5593971252e+01	0.0	90.8	1.7548320091e+05	0.9	83.7
217	0.24	0.360	-4.1661405563e+00	1.3	1.7356727600e+01	0.0	90.8	1.2076012626e+05	0.7	84.4
218	0.20	0.344	-4.1303644180e+00	1.3	1.7059909821e+01	0.0	90.8	4.5313503994e+04	0.2	84.6
215	0.27	0.360	-1.0488406420e+00	0.3	1.1000666618e+00	0.0	90.8	3.7588932790e+03	0.0	84.6
216	0.25	0.360	7.4534487724e-01	0.2	5.5553901196e-01	0.0	90.8	1.1513312487e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
227	0.58	0.360	3.1659722900e+02		1.0023380469e+05	60.1	60.1	3.2975353841e+05	1.8	1.8
240	0.02	0.162	-2.0715180969e+02	65.4	4.2911871094e+04	25.7	85.8	5.0722060541e+03	0.0	1.8
239	0.05	0.197	-4.7609405518e+01	15.0	2.2666555176e+03	1.4	87.1	6.2249825009e+04	0.3	2.1
229	0.32	0.360	-4.5263946533e+01	14.3	2.0488249512e+03	1.2	88.4	5.5749148236e+03	0.0	2.2
235	0.15	0.293	-3.5028877258e+01	11.1	1.2270222168e+03	0.7	89.1	1.4801752051e+06	8.0	10.2
238	0.09	0.229	3.3484409332e+01	10.6	1.1212056885e+03	0.7	89.8	5.8378309631e+04	0.3	10.5
237	0.11	0.253	2.6187080383e+01	8.3	6.8576318359e+02	0.4	90.2	2.0392602947e+04	0.1	10.6
236	0.14	0.279	-2.2620223999e+01	7.1	5.1167453003e+02	0.3	90.5	1.5601595019e+05	0.8	11.4
228	0.41	0.360	1.6503612518e+01	5.2	2.7236923218e+02	0.2	90.7	1.1968921292e+07	64.5	76.0
226	0.87	0.272	1.3250038147e+01	4.2	1.7556350708e+02	0.1	90.8	1.2724853916e+06	6.9	82.8
234	0.19	0.329	-8.3018493652e+00	2.6	6.8920700073e+01	0.0	90.8	4.9105144233e+05	2.6	85.5
233	0.20	0.342	-5.2477612495e+00	1.7	2.7538997650e+01	0.0	90.8	9.1712006991e+04	0.5	86.0
232	0.24	0.360	-5.0454754829e+00	1.6	2.5456823349e+01	0.0	90.8	1.3052916990e+05	0.7	86.7
230	0.27	0.360	1.1859948635e+00	0.4	1.4065837860e+00	0.0	90.8	4.0948098110e+03	0.0	86.7
231	0.25	0.360	-4.5345351100e-01	0.1	2.0562008023e-01	0.0	90.8	9.4664481462e+02	0.0	86.7

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870239.7

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687499.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687499.8

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687499.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687499.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.9

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	121	25816.5	-9134.6	-33988.2	1.6248200442e-03	-5.4925775528e-04	-3.5796963979e-05
	135	-364.9	-865.5	14410.2	-1.3185345556e-04	-1.9792218835e-04	2.3907736165e-05
	127	4246.9	463.7	-21232.6	-5.1084585516e-04	-5.0789877659e-05	2.2550415655e-05
	125	3196.4	-121.4	-9285.6	-4.6887924917e-04	1.6664818206e-05	1.4924200391e-05
	123	1507.6	12152.6	72589.3	-9.2672945913e-05	-2.1018873957e-03	-8.2998337045e-05
	126	7748.3	-444.8	-24038.6	-2.2480134178e-03	1.2042673809e-04	7.4226532951e-05
	128	1199.4	-23.4	-3703.3	-3.6505352974e-04	6.6525413417e-06	1.2021234832e-05
	133	624.9	-734.3	40051.0	3.9578649460e-05	-3.5068054137e-04	1.2782007435e-04
	132	2216.7	878.9	49832.4	9.3749521299e-04	5.2048547204e-04	1.8531345492e-04
	134	74.5	432.1	-9181.5	-1.5685681927e-04	-3.3082158914e-04	4.9306047645e-05
	131	-275.0	6303.0	2863.5	-1.7720265708e-04	3.4599896172e-03	1.2957347820e-05
	129	10213.1	-577.8	-36398.6	-5.5391585617e-03	2.9065397351e-04	1.9816513875e-04
	130	2067.6	-2706.8	-2437.7	-1.1796662166e-03	1.4781642940e-03	2.4965739619e-05
	122	-7.1	-274.1	129.3	8.3195740415e-05	2.5149307297e-03	-9.0904866725e-06
	124	-0.9	26.9	-3.4	1.1339124517e-05	-3.6425618688e-04	1.5670132649e-07
	Per via statica	38452.3	0.0	77865.8			
	Σ	32735.5	16188.7	123453.0			
	Δ	-5716.7	16188.7	45587.2			
2	121	210914.4	9444.2	-447658.0	3.5594283983e-03	1.5335183117e-04	-6.6499196853e-05
	135	440.6	842.6	8878.2	2.2532799599e-05	5.2032591125e-05	2.3089152110e-06
	127	-18265.7	-1191.5	-3733.9	5.4960478585e-04	3.5243698679e-05	-4.6050095421e-06
	125	-1940.5	-314.6	6898.7	7.5720004896e-05	1.1660453322e-05	-1.8787343555e-06
	123	22211.8	-9642.4	1083988.9	-5.7736503277e-04	4.5036207144e-04	-2.2719566363e-04
	126	-3924.1	-61.1	28232.5	3.1196072230e-04	4.4668793741e-06	-1.2383088264e-05
	128	-802.1	-221.9	1831.0	6.4044861491e-05	1.7021576781e-05	-1.2409413813e-06
	133	-690.1	925.7	12050.7	-1.0543017526e-04	1.1937058681e-04	8.1191738951e-06
	132	-1026.8	-558.7	-32079.2	-1.1873166701e-04	-8.9344171801e-05	-2.2461231817e-05
	134	-85.0	-539.4	-5382.8	7.3595636951e-06	1.1151602433e-04	5.0434604876e-06
	131	-449.5	-4526.9	-61771.2	1.8893226792e-05	-6.7106368833e-04	-4.2238025279e-05
	129	-4178.3	200.1	36891.5	6.2604027339e-04	-2.7178322463e-05	-2.8844895204e-05
	130	-1172.4	1903.6	14948.0	1.9711240444e-04	-2.8072939653e-04	-1.1959410263e-05
	122	15.8	-1371.7	-214.6	-4.4997687199e-05	3.3984013370e-03	2.8610737282e-06
	124	-6.5	162.9	-40.2	2.2666604700e-05	-5.9601308107e-04	4.6514005178e-07
	Per via statica	217617.5	0.0	440675.3			
	Σ	213772.6	-14260.8	1167987.2			
	Δ	-3844.9	-14260.8	727311.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	136	23698.8	-9484.6	-132144.9	1.4867456325e-03	-6.2608504236e-04	-3.8336250406e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	150	30.8	231.2	-2838.2	1.8369240342e-06	-5.3483931855e-05	4.4309417541e-06
	140	5429.2	-333.6	-38456.9	6.6787113423e-04	-4.4155297999e-05	-2.5087690670e-05
	138	2965.4	15175.1	74625.1	-5.7095465252e-04	-2.1172921219e-03	-7.7635839584e-05
	142	2817.4	-1061.8	-23645.8	-3.9902269294e-04	1.6506752229e-04	1.9247521876e-05
	143	2582.6	37.1	-29821.9	-3.5225982226e-04	-5.8397386182e-06	2.6701671270e-05
	141	15866.9	-998.8	-117862.8	3.0878453245e-03	-2.1026085998e-04	-1.2454316467e-04
	148	4988.7	-59.3	120203.3	-3.0029772788e-03	2.6129910751e-05	-3.9655590410e-04
	146	-1113.5	-3279.2	11134.5	-4.1335020655e-04	-1.3699328343e-03	2.5600279627e-05
	149	69.3	-501.9	8469.1	1.3068723672e-04	-3.4584639759e-04	4.0944335325e-05
	147	201.4	-77.4	9785.8	2.5778688402e-04	-5.8059094112e-05	5.2741729169e-05
	144	-1217.7	-109.7	13326.2	-6.6920380765e-04	-6.8876522449e-05	4.7052229438e-05
	145	1323.1	-137.2	-7179.7	1.2953316722e-03	-1.4103865149e-04	-3.1922884981e-05
	139	-0.6	16.9	-2.3	1.4456408225e-05	-3.5243876768e-04	5.2270371768e-07
	137	-1.8	-39.0	24.8	9.5917591471e-05	2.5144468077e-03	-9.4017962218e-06
	Per via statica	35615.6	0.0	-72121.6			
	Σ	33904.3	-18175.8	-262585.4			
	Δ	-1711.2	-18175.8	-190463.8			
2	136	189902.3	8996.4	-1289765.5	3.2322031694e-03	1.6036913424e-04	-7.5544982328e-05
	150	341.5	-255.5	-8306.7	-1.6820921807e-05	1.5960058992e-05	2.2270641903e-06
	140	-3188.3	-354.4	19136.6	-1.0967377148e-04	-1.2669583520e-05	2.1221060009e-06
	138	30093.9	-12040.9	1209015.3	-1.5875083145e-03	4.5367748202e-04	-2.2401551090e-04
	142	-10626.3	443.2	14223.9	4.4901166873e-04	-1.8605087399e-05	1.4336559333e-06
	143	-7838.9	-731.8	-19576.7	3.4733525461e-04	3.1091637111e-05	7.0515850960e-06
	141	-8603.7	-324.2	68052.6	-4.6179386766e-04	-1.8426930909e-05	1.3474396875e-05
	148	-2121.1	467.0	-31273.0	2.9274535705e-04	-5.5616098125e-05	1.9830200219e-05
	146	-203.2	2689.3	35631.8	1.4745193377e-05	3.0340052652e-04	1.8602241691e-05
	149	-135.1	183.9	4595.8	-1.7522041397e-05	3.4223749825e-05	3.7656619788e-06
	147	-307.4	77.3	-2892.7	-6.8985146191e-05	1.5646092291e-05	-3.3319751209e-06
	144	797.3	297.4	6802.1	1.4869084157e-04	5.0425570330e-05	6.6803134943e-06
	145	-587.0	286.6	7506.0	-1.4630261842e-04	7.9546625918e-05	8.2094944266e-06
	139	-4.8	106.2	-50.8	3.0294611963e-05	-5.9852085765e-04	1.5970005558e-06
	137	2.1	-195.4	-39.8	-3.0430429059e-05	3.3981465263e-03	2.8982032807e-06
	Per via statica	201563.5	0.0	-408166.1			
	Σ	194278.4	-15212.0	1761314.5			
	Δ	-7285.1	-15212.0	2169480.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	152	3984.4	57435.1	4800.6	1.8116076931e-04	2.6131053918e-03	-4.7832577844e-06
	165	131.5	586.1	-23416.8	-2.0302726301e-05	-9.9288930536e-05	2.5173129656e-05
	164	243.1	-1585.4	22902.2	-1.3397998023e-04	9.0482596285e-04	-8.9205544465e-05
	154	35.5	-911.5	1196.3	-1.1283366904e-05	2.9103811391e-04	-3.3236041279e-06
	160	1111.2	11522.7	-843.2	-5.6008119332e-04	-5.8136488945e-03	1.6920631694e-05
	163	-218.9	327.9	-18150.9	-1.4782816645e-04	2.5115778819e-04	-8.5123940231e-05
	162	-984.5	-143.2	-7503.2	-7.6808774693e-04	-9.7697093245e-05	-4.0127163432e-05
	161	1496.4	1759.6	5298.3	-1.2256751281e-03	-1.4320023831e-03	-2.6478139134e-05
	153	-351.6	-2014.7	-14435.4	-3.0671124215e-04	-1.7284264753e-03	-8.2658653109e-05
	151	-1081.8	455.0	3919.4	-1.5566104651e-03	6.4175021199e-04	3.7343715880e-05
	159	-2556.7	308.1	15183.7	4.8531351000e-03	-5.1598212840e-04	-1.9749182439e-04
	158	-653.0	53.8	5107.3	1.8849280983e-03	-1.1989199054e-04	-1.0136201233e-04
	157	-951.5	76.1	5124.3	2.7147570193e-03	-1.8205472296e-04	-1.0036796905e-04
	155	-45.3	2.8	228.2	-5.4984679487e-04	2.7912891740e-05	1.9030320910e-05
	156	3.6	-1.2	-37.8	-1.1380595240e-04	3.3888016613e-05	8.2001881566e-06
	Per via statica	-0.0	49061.0	79061.8			
	Σ	5588.1	58756.2	-45891.8			
	Δ	5588.1	9695.2	-124953.6			
2	152	15147.6	274060.6	641527.4	1.8598709856e-04	3.3435616611e-03	1.6987824501e-05
	165	-889.6	-261.8	-691.7	3.7099633530e-05	1.0828382316e-05	7.0520573411e-08
	164	250.6	375.7	2087.3	-3.7293288900e-05	-5.4498902631e-05	-1.1237969153e-06
	154	519.6	-7168.1	11865.9	-4.4623562806e-05	6.2621299779e-04	-8.4094407682e-06
	160	-346.1	-8607.6	-122610.0	4.7101955704e-05	1.0816909115e-03	7.1205469776e-05
	163	-327.1	-388.9	925.1	-5.9644627974e-05	-7.2452799183e-05	1.2090547708e-06
	162	826.8	19.0	5490.7	1.7418893988e-04	-2.8078128984e-06	5.3919532867e-06
	161	-1305.0	-1452.8	-23916.8	2.8864897525e-04	2.9248001706e-04	2.2867688090e-05
	153	-4635.5	2756.9	-200962.7	-1.0918520052e-03	9.3399652062e-04	-2.2544596540e-04
	151	-8747.4	-10.3	39627.8	-3.3990959182e-03	-9.5063267057e-05	7.2115823056e-05
	159	912.0	-122.9	-11005.1	-4.6750066806e-04	3.0131120049e-05	2.6037950400e-05
	158	397.2	76.0	-1521.9	-3.0964034914e-04	-6.6697190450e-05	5.9041600076e-06
	157	579.8	8.9	-3888.4	-4.4668502929e-04	-2.4590393817e-05	1.4065928653e-05
	155	27.8	3.5	-140.2	9.1037066613e-05	1.4316578011e-05	-2.2191278173e-06
	156	-10.0	2.0	31.5	8.5981121658e-05	-1.5591050367e-05	-1.1633967816e-06
	Per via statica	-0.0	277656.7	447443.8			
	Σ	17554.5	274315.1	674353.1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	17554.6	-3341.6	226909.3	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	167	-134.4	52006.0	-61453.4	-6.1377648608e-06	2.3695739246e-03	-1.3643505532e-05
	180	864.0	1012.9	-23642.0	-1.3339779329e-04	-1.4772938665e-04	2.4814576580e-05
	179	-100.8	-1791.4	22058.8	5.6254192944e-05	9.7053306632e-04	-8.2515141647e-05
	169	35.0	-1360.0	-557.4	-1.1318181889e-05	4.4002105030e-04	2.3002102317e-06
	168	932.3	6145.9	26065.0	3.6725194019e-04	2.4476911591e-03	7.6686364899e-05
	178	403.7	565.1	-11889.6	-2.6472481154e-04	-3.5214040254e-04	5.2917041350e-05
	176	2623.4	5367.7	-4811.3	-1.6037232281e-03	-3.2770465423e-03	1.2394648956e-05
	175	-1428.1	7257.8	-1132.1	9.3721618691e-04	-4.7653951048e-03	-6.3446535202e-06
	177	-1073.9	-652.3	1508.4	-8.7283429370e-04	-5.2769440949e-04	7.1839292497e-06
	166	989.4	-345.7	-3363.1	1.5549740524e-03	-5.5644611850e-04	-3.7785523287e-05
	174	-1478.7	-88.6	9230.2	3.4084656021e-03	1.5319685531e-04	-1.4633752942e-04
	172	-797.9	26.2	4322.3	2.7567422338e-03	-1.2657657878e-04	-1.0328058789e-04
	173	-63.5	46.4	1110.0	2.3123761150e-04	-1.7875615388e-04	-2.8292094736e-05
	170	-40.2	1.1	203.9	5.5149585922e-04	-2.2332466098e-05	-1.9346262796e-05
	171	4.7	-0.8	-48.6	9.0866341659e-05	-1.7350659335e-05	-6.5099335598e-06
	Per via statica	-0.0	49061.0	-79061.8			
	Σ	3347.8	54090.3	-74327.3			
	Δ	3347.8	5029.3	4734.5			
2	167	-21562.3	276788.3	-551736.9	-2.6584070556e-04	3.3977668939e-03	-1.1676336358e-05
	180	-1140.2	-640.8	0.6	4.7540209817e-05	2.6919369500e-05	1.5781821605e-07
	179	351.3	535.2	2118.7	-5.2927062697e-05	-8.3107432669e-05	-1.9708029490e-06
	169	83.2	-6692.0	-5993.7	-7.2602058057e-06	5.9105698654e-04	5.8967081593e-06
	168	10414.4	-2173.3	447162.8	1.1078199823e-03	4.8244339471e-05	2.2132596668e-04
	178	-547.9	-562.5	-487.3	9.7040602992e-05	1.0087776602e-04	9.9291113107e-07
	176	-2054.6	-4327.1	-56455.0	3.3918745860e-04	7.7474998809e-04	4.7854807340e-05
	175	968.8	-5371.4	-81768.0	-1.7169350542e-04	1.0447069486e-03	7.3471391813e-05
	177	818.5	411.1	4506.9	1.7965822590e-04	9.6751978343e-05	5.1645558513e-06
	166	7982.9	740.0	-37461.9	3.3881003752e-03	2.2241765776e-04	-7.2580562065e-05
	174	464.6	211.7	-148.8	-2.8922951026e-04	-1.3222367916e-04	-3.4530070269e-07
	172	536.6	31.8	-2723.7	-5.0068140240e-04	-1.4903215579e-05	1.1722320027e-05
	173	174.5	45.1	2755.2	-1.7154045077e-04	-6.0684001066e-05	-1.2942047557e-05
	170	25.5	3.9	-99.7	-9.4365119486e-05	-1.2431053021e-05	1.6434081694e-06
	171	-8.9	3.1	74.9	-4.6667157271e-05	1.8710696111e-05	1.9242936192e-06
	Per via statica	-0.0	277656.7	-447443.8			
	Σ	-24250.5	276668.2	-692288.7			
	Δ	-24250.5	-988.5	-244844.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	181	-23698.8	9484.6	132144.9	-1.4867456286e-03	6.2608503733e-04	3.8336250424e-05
	195	-30.8	-231.2	2838.2	-1.8368315528e-06	5.3484651372e-05	-4.4309422889e-06
	185	-5429.2	333.6	38456.9	-6.6787113589e-04	4.4155299332e-05	2.5087690816e-05
	183	-2965.4	-15175.1	-74625.1	5.7095467162e-04	2.1172921732e-03	7.7635838913e-05
	187	-2817.4	1061.8	23645.8	3.9902252054e-04	-1.6506800291e-04	-1.9247516403e-05
	188	-2582.6	-37.1	29821.9	3.5225994993e-04	5.8403249033e-06	-2.6701675780e-05
	186	-15866.9	998.8	117862.8	-3.0878453657e-03	2.1026074285e-04	1.2454316635e-04
	193	-4988.7	59.3	-120203.3	3.0029774339e-03	-2.6129015768e-05	3.9655590757e-04
	191	1113.5	3279.2	-11134.5	4.1335040009e-04	1.3699350816e-03	-2.5600286925e-05
	194	-69.3	501.9	-8469.1	-1.3068687368e-04	3.4584739775e-04	-4.0944306753e-05
	192	-201.4	77.4	-9785.8	-2.5778669460e-04	5.8060910650e-05	-5.2741738080e-05
	189	1217.7	109.7	-13326.2	6.6920370365e-04	6.8877571445e-05	-4.7052220434e-05
	190	-1323.1	137.2	7179.7	-1.2953323373e-03	1.4103686097e-04	3.1922909652e-05
	184	0.6	-16.9	2.3	-1.4456407427e-05	3.5243877869e-04	-5.2270329422e-07
	182	1.8	39.1	-24.8	-9.5917578044e-05	-2.5144467934e-03	9.4017968148e-06
	Per via statica	-35615.6	-0.0	72121.6			
	Σ	-33904.4	18175.8	262585.4			
	Δ	1711.2	18175.8	190463.8			
2	181	-189902.3	-8996.4	1289765.6	-3.2322031607e-03	-1.6036914274e-04	7.5544982463e-05
	195	-341.5	255.5	8306.8	1.6820883769e-05	-1.5960201941e-05	-2.2270742073e-06
	185	3188.3	354.4	-19136.6	1.0967377229e-04	1.2669583949e-05	-2.1221058294e-06
	183	-30093.9	12040.9	-1209015.3	1.5875083374e-03	-4.5367741763e-04	2.2401551093e-04
	187	10626.3	-443.2	-14223.9	-4.4901164479e-04	1.8605187448e-05	-1.4336500662e-06
	188	7838.9	731.8	19576.7	-3.4733527518e-04	-3.1091762232e-05	-7.0515936864e-06
	186	8603.7	324.2	-68052.6	4.6179388647e-04	1.8426958550e-05	-1.3474394447e-05
	193	2121.1	-467.0	31273.0	-2.9274540676e-04	5.5615923020e-05	-1.9830212575e-05
	191	203.2	-2689.3	-35631.8	-1.4745307222e-05	-3.0340099178e-04	-1.8602273554e-05
	194	135.1	-183.9	-4595.8	1.7521953964e-05	-3.4224013985e-05	-3.7656816583e-06
	192	307.4	-77.3	2892.7	6.8985045908e-05	-1.5646482423e-05	3.3319490525e-06
	189	-797.3	-297.4	-6802.1	-1.4869087115e-04	-5.0425779851e-05	-6.6803289543e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	190	587.0	-286.6	-7506.0	1.4630275843e-04	-7.9546244420e-05	-8.2094699349e-06
	184	4.8	-106.2	50.8	-3.0294606620e-05	5.9852085500e-04	-1.5969993949e-06
	182	-2.1	195.5	39.8	3.0430463361e-05	-3.3981465294e-03	-2.8982016001e-06
	Per via statica	-201563.5	-0.0	408166.1			
	Σ	-194278.4	15212.0	-1761314.5			
	Δ	7285.1	15212.0	-2169480.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	196	-25816.5	9134.6	33988.2	-1.6248200478e-03	5.4925775894e-04	3.5796963855e-05
	210	364.9	865.5	-14410.2	1.3185326578e-04	1.9792205023e-04	-2.3907727945e-05
	202	-4246.9	-463.7	21232.6	5.1084574347e-04	5.0789863364e-05	-2.2550411199e-05
	200	-3196.4	121.4	9285.6	4.6887924795e-04	-1.6664817845e-05	-1.4924200300e-05
	198	-1507.6	-12152.6	-72589.3	9.2672924736e-05	2.1018873407e-03	8.2998337849e-05
	201	-7748.3	444.8	24038.6	2.2480134768e-03	-1.2042671441e-04	-7.4226535395e-05
	203	-1199.4	23.4	3703.3	3.6505367435e-04	-6.6524992230e-06	-1.2021241075e-05
	208	-624.9	734.3	-40051.0	-3.9578864384e-05	3.5068025649e-04	-1.2782001279e-04
	207	-2216.7	-878.9	-49832.5	-9.3749484646e-04	-5.2048471583e-04	-1.8531352699e-04
	209	-74.5	-432.1	9181.5	1.5685643039e-04	3.3082174533e-04	-4.9306053134e-05
	206	275.0	-6303.0	-2863.5	1.7720225165e-04	-3.4599891665e-03	-1.2957329742e-05
	204	-10213.1	577.8	36398.6	5.5391601668e-03	-2.9065530261e-04	-1.9816518497e-04
	205	-2067.6	2706.8	2437.7	1.1796603649e-03	-1.4781637923e-03	-2.4965527549e-05
	197	7.1	274.2	-129.3	-8.3195750550e-05	-2.5149307520e-03	9.0904857196e-06
	199	0.9	-26.9	3.4	-1.1339124049e-05	3.6425617707e-04	-1.5670165169e-07
	Per via statica	-38452.3	-0.0	-77865.8			
	Σ	-32735.5	-16188.7	-123453.0			
	Δ	5716.7	-16188.7	-45587.2			
2	196	-210914.4	-9444.2	447658.0	-3.5594284067e-03	-1.5335182089e-04	6.6499196440e-05
	210	-440.6	-842.6	-8878.2	-2.2532773809e-05	-5.2032563199e-05	-2.3089167060e-06
	202	18265.7	1191.5	3733.9	-5.4960477495e-04	-3.5243692793e-05	4.6050098083e-06
	200	1940.5	314.6	-6898.7	-7.5720004954e-05	-1.1660453127e-05	1.8787344646e-06
	198	-22211.8	9642.4	-1083988.8	5.7736500229e-04	-4.5036215062e-04	2.2719566407e-04
	201	3924.1	61.1	-28232.5	-3.1196074165e-04	-4.4668871120e-06	1.2383088561e-05
	203	802.1	221.9	-1831.0	-6.4044867102e-05	-1.7021590099e-05	1.2409411631e-06
	208	690.1	-925.7	-12050.7	1.0543019646e-04	-1.1937051652e-04	-8.1191770969e-06
	207	1026.8	558.7	32079.2	1.1873164251e-04	8.9343994109e-05	2.2461228277e-05
	209	85.0	539.4	5382.8	-7.3594979358e-06	-1.1151598749e-04	-5.0434649379e-06
	206	449.5	4526.9	61771.1	-1.8893164279e-05	6.7106357242e-04	4.2238009267e-05
	204	4178.3	-200.1	-36891.6	-6.2604051119e-04	2.7178560570e-05	2.8844907564e-05
	205	1172.4	-1903.6	-14948.0	-1.9711175335e-04	2.8072933722e-04	1.1959379095e-05
	197	-15.8	1371.8	214.6	4.4997658717e-05	-3.3984013323e-03	-2.8610763129e-06
	199	6.5	-162.9	40.2	-2.2666604739e-05	5.9601308327e-04	-4.6514099887e-07
	Per via statica	-217617.5	-0.0	-440675.4			
	Σ	-213772.6	14260.9	-1167987.2			
	Δ	3844.9	14260.9	-727311.8			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	212	134.4	-52006.0	61453.4	6.1377777955e-06	-2.3695738992e-03	1.3643506283e-05
	225	-864.0	-1012.9	23642.0	1.3340144109e-04	1.4772888684e-04	-2.4814605970e-05
	224	100.9	1791.4	-22058.8	-5.6261387623e-05	-9.7053189365e-04	8.2515122562e-05
	214	-35.0	1360.0	557.4	1.1318181176e-05	-4.4002106307e-04	-2.3002105311e-06
	213	-932.3	-6145.9	-26065.1	-3.6725193038e-04	-2.4476912133e-03	-7.6686364520e-05
	223	-403.7	-565.1	11889.4	2.6474003886e-04	3.5213773783e-04	-5.2916442046e-05
	221	-2623.3	-5367.3	4810.8	1.6037220140e-03	3.2768835141e-03	-1.2393466300e-05
	220	1428.0	-7258.2	1132.6	-9.3713901843e-04	4.7655076374e-03	6.3429443396e-06
	222	1073.9	652.3	-1508.3	8.7285258216e-04	5.2769032206e-04	-7.1831838806e-06
	211	-989.4	345.7	3363.2	-1.5549740560e-03	5.5644610985e-04	3.7785523265e-05
	219	1478.7	88.6	-9230.1	-3.4084764328e-03	-1.5319544721e-04	1.4633725582e-04
	217	797.8	-26.2	-4322.2	-2.7567417536e-03	1.2657719721e-04	1.0328049477e-04
	218	63.5	-46.4	-1110.2	-2.3129652342e-04	1.7875035287e-04	2.8294852659e-05
	215	40.2	-1.1	-203.9	-5.5149634138e-04	2.2332483373e-05	1.9346281339e-05
	216	-4.7	0.8	48.6	-9.0869604429e-05	1.7351936343e-05	6.5100068870e-06
	Per via statica	0.0	-49061.0	79061.8			
	Σ	-3347.8	-54090.3	74327.3			
	Δ	-3347.8	-5029.3	-4734.5			
2	212	21562.3	-276788.3	551737.0	2.6584073856e-04	-3.3977668893e-03	1.1676338561e-05
	225	1140.2	640.8	-0.6	-4.7540722985e-05	-2.6919237569e-05	-1.5780992627e-07
	224	-351.3	-535.2	-2118.7	5.2928220052e-05	8.3107354199e-05	1.9707947780e-06
	214	-83.2	6692.0	5993.7	7.2602041864e-06	-5.9105698716e-04	-5.8967091510e-06
	213	-10414.4	2173.3	-447163.4	-1.1078199518e-03	-4.8244412444e-05	-2.2132596664e-04
	223	548.0	562.5	487.4	-9.7043131664e-05	-1.0087767051e-04	-9.9292818310e-07
	221	2054.6	4326.8	56451.1	-3.3918688266e-04	-7.7471468623e-04	-4.7852508637e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	220	-968.7	5371.6	81771.9	1.7167823942e-04	-1.0447330768e-03	-7.3472852088e-05
	222	-818.5	-411.1	-4506.9	-1.7966140678e-04	-9.6752021455e-05	-5.1645940163e-06
	211	-7983.0	-740.0	37462.3	-3.3881003825e-03	-2.2241766731e-04	7.2580561868e-05
	219	-464.6	-211.7	149.0	2.8923220167e-04	1.3222133926e-04	3.4485725858e-07
	217	-536.6	-31.8	2723.7	5.0067740985e-04	1.4902994749e-05	-1.1722334471e-05
	218	-174.5	-45.1	-2755.3	1.7153919779e-04	6.0687266344e-05	1.2942173131e-05
	215	-25.5	-3.9	99.7	9.4365237976e-05	1.2431064438e-05	-1.6434087921e-06
	216	8.9	-3.1	-74.9	4.6665983121e-05	-1.8710931011e-05	-1.9243195403e-06
	Per via statica	0.0	-277656.7	447443.9			
	Σ	24250.5	-276668.2	692289.2			
	Δ	24250.5	988.5	244845.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	227	-3984.4	-57435.1	-4800.6	-1.8116078216e-04	-2.6131054013e-03	4.7832571315e-06
	240	-131.5	-586.1	23416.8	2.0303050120e-05	9.9289432775e-05	-2.5173130183e-05
	239	-243.1	1585.4	-22902.1	1.3397823500e-04	-9.0482536486e-04	8.9205429561e-05
	229	-35.5	911.5	-1196.3	1.1283367874e-05	-2.9103810420e-04	3.3236045730e-06
	235	-1111.3	-11522.8	843.2	5.6011523270e-04	5.8136720767e-03	-1.6920765777e-05
	238	218.9	-327.9	18150.5	1.4781681904e-04	-2.5115196901e-04	8.5122336626e-05
	237	984.6	143.2	7503.6	7.6809715251e-04	9.7689488085e-05	4.0129549534e-05
	236	-1496.3	-1759.4	-5298.5	1.2256322232e-03	1.4319069554e-03	2.6479384425e-05
	228	351.6	2014.7	14435.4	3.0671124816e-04	1.7284264286e-03	8.2658653513e-05
	226	1081.8	-455.0	-3919.3	1.5566104609e-03	-6.4175022055e-04	-3.7343715912e-05
	234	2556.7	-308.1	-15183.5	-4.8531112156e-03	5.1598818717e-04	1.9749006064e-04
	233	653.1	-53.8	-5107.5	-1.8850033335e-03	1.1989541365e-04	1.0136536521e-04
	232	951.5	-76.1	-5124.2	-2.7147554267e-03	1.8205469061e-04	1.0036785721e-04
	230	45.3	-2.8	-228.2	5.4984698649e-04	-2.7912917835e-05	-1.9030329566e-05
	231	-3.6	1.2	37.8	1.1380988236e-04	-3.3889200257e-05	-8.2002513777e-06
	Per via statica	0.0	-49061.0	-79061.8			
	Σ	-5588.1	-58756.2	45891.7			
	Δ	-5588.1	-9695.2	124953.5			
2	227	-15147.6	-274060.6	-641527.4	-1.8598713220e-04	-3.3435616505e-03	-1.6987826259e-05
	240	889.6	261.8	691.9	-3.7098964400e-05	-1.0828370008e-05	-7.0548891244e-08
	239	-250.6	-375.7	-2087.4	3.7292637011e-05	5.4498919136e-05	1.1238477852e-06
	229	-519.6	7168.1	-11865.9	4.4623566944e-05	-6.2621300426e-04	8.4094419943e-06
	235	346.1	8607.7	122611.3	-4.7110282246e-05	-1.0816954011e-03	-7.1205768280e-05
	238	327.1	388.9	-924.9	5.9645188383e-05	7.2452160644e-05	-1.2089253707e-06
	237	-826.8	-19.0	-5490.9	-1.7418817462e-04	2.8085495257e-06	-5.3921327958e-06
	236	1304.9	1452.7	23915.4	-2.8863817479e-04	-2.9246291646e-04	-2.2866634832e-05
	228	4635.5	-2756.9	200962.3	1.0918520271e-03	-9.3399658725e-04	2.2544596551e-04
	226	8747.3	10.3	-39627.4	3.3990959094e-03	9.5063258044e-05	-7.2115823287e-05
	234	-912.0	122.9	11005.0	4.6750187475e-04	-3.0133790443e-05	-2.6037931438e-05
	233	-397.2	-76.0	1522.1	3.0963979867e-04	6.6697637823e-05	-5.9045580610e-06
	232	-579.8	-8.9	3888.4	4.4668138987e-04	2.4590340111e-05	-1.4065934425e-05
	230	-27.8	-3.5	140.2	-9.1037037360e-05	-1.4316577216e-05	2.2191276959e-06
	231	10.0	-2.0	-31.5	-8.5975857258e-05	1.5591199031e-05	1.1634488674e-06
	Per via statica	0.0	-277656.7	-447443.9			
	Σ	-17554.5	-274315.1	-674353.1			
	Δ	-17554.5	3341.6	-226909.2			

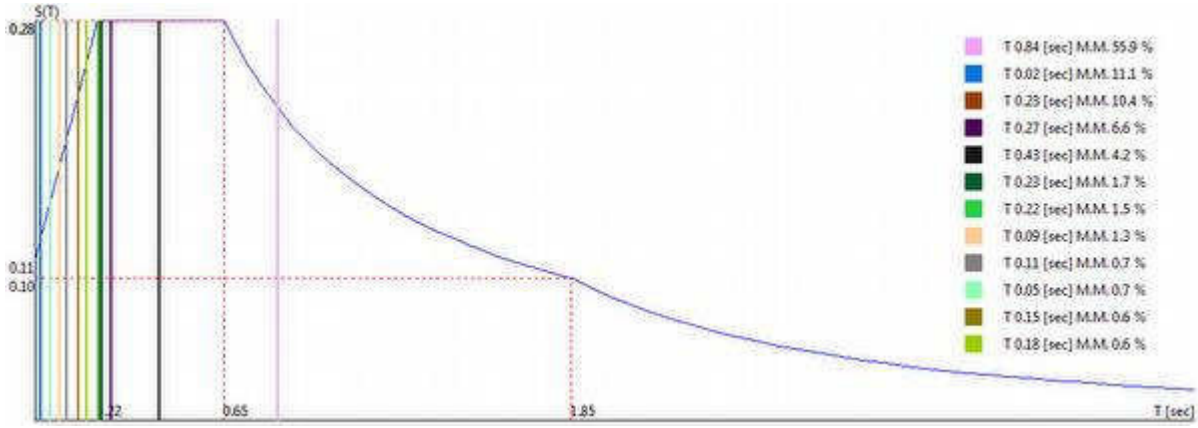
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 1.50 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 1.50
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

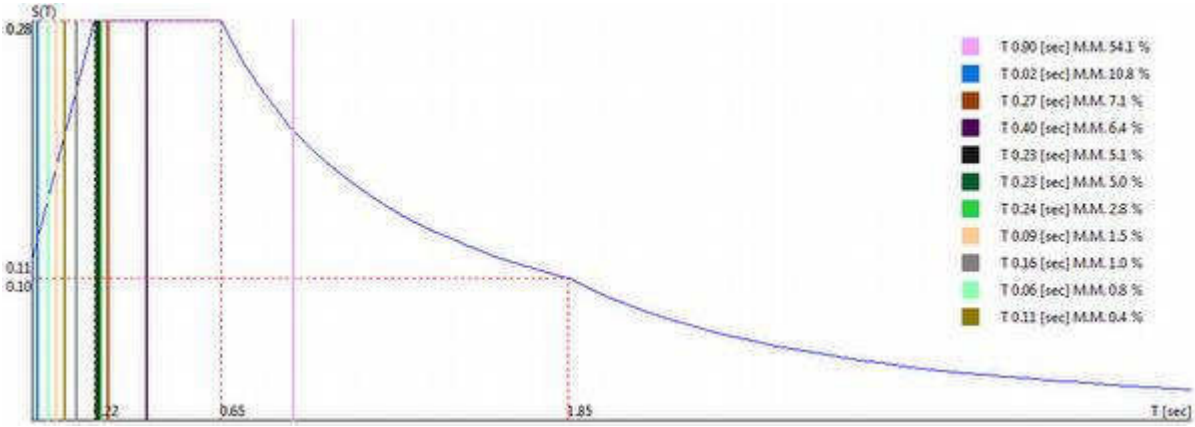
TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

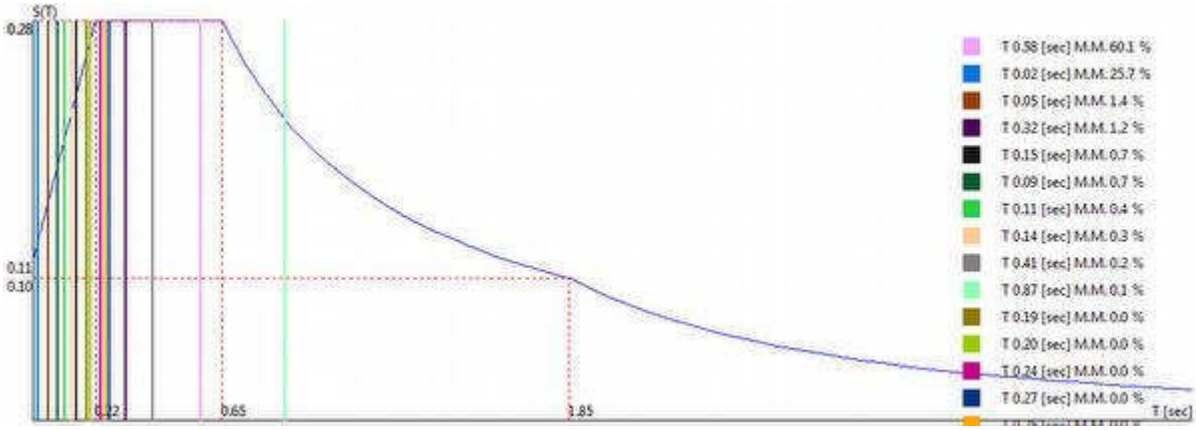
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



0.00 [°] + SLO

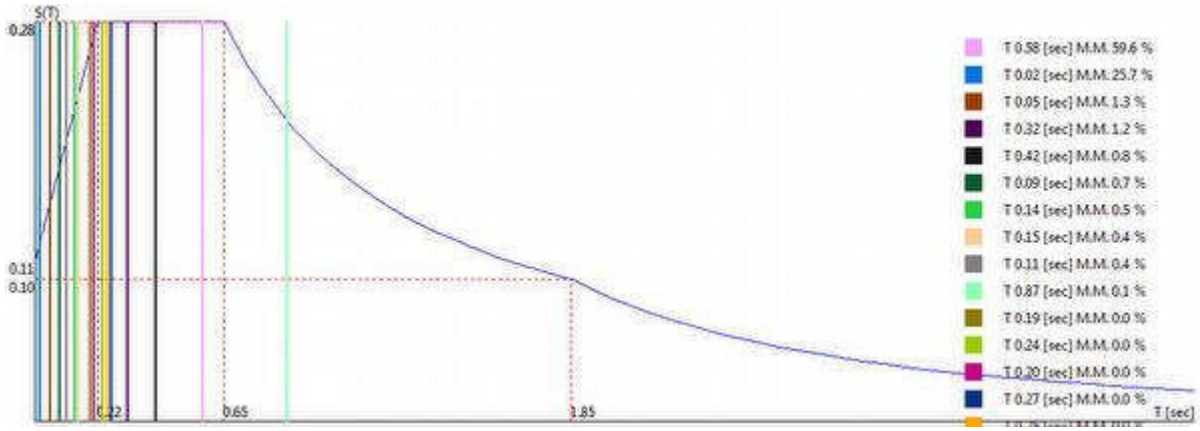


0.00 [°] - SLO

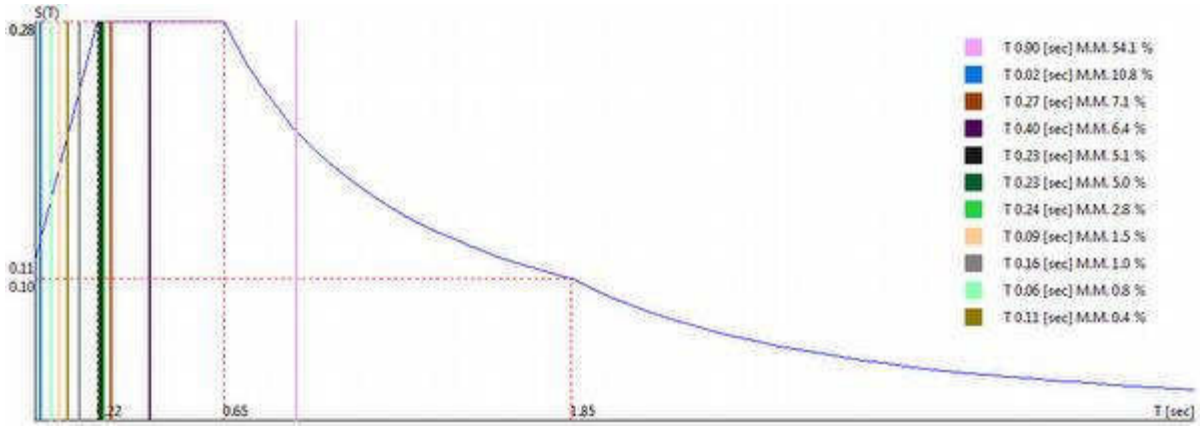


Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

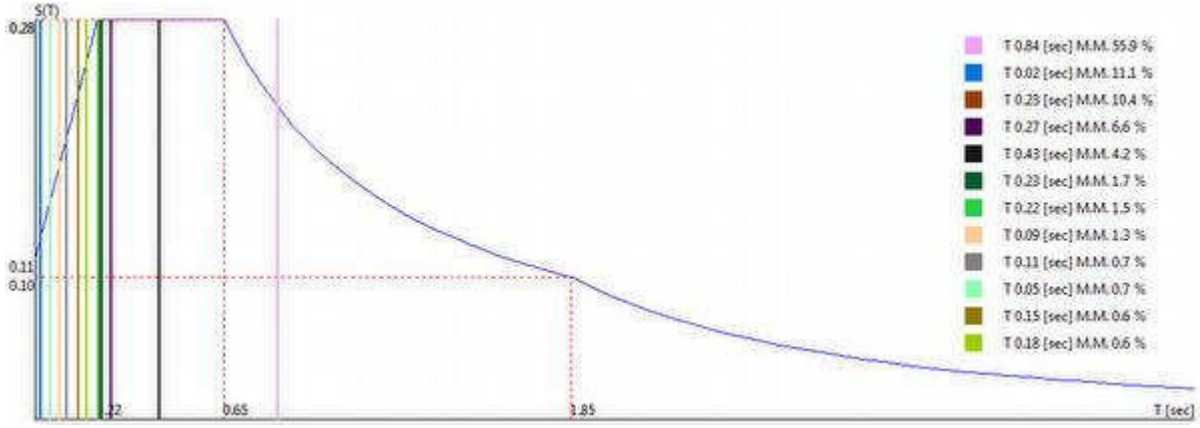
90.00 [°] + SLO



90.00 [°] - SLO

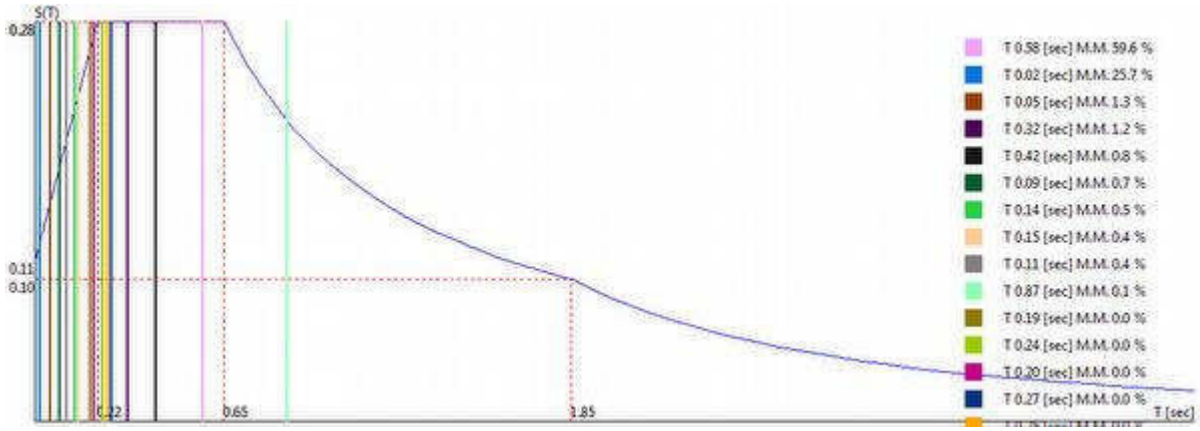


180.00 [°] + SLO

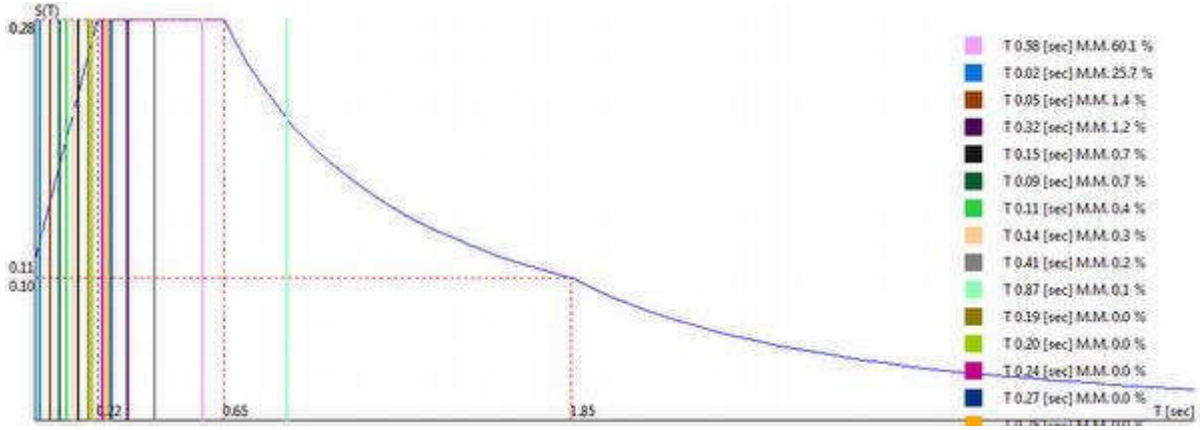


180.00 [°] - SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLO



270.00 [°] - SLO

Sintesi dei risultati SLO per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLO	241	0.84	55.9	95.9
0.00 [°] - SLO	256	0.90	54.1	95.6
90.00 [°] + SLO	272	0.58	60.1	90.8
90.00 [°] - SLO	287	0.58	59.6	90.8
180.00 [°] + SLO	301	0.90	54.1	95.6
180.00 [°] - SLO	316	0.84	55.9	95.9
270.00 [°] + SLO	332	0.58	59.6	90.8
270.00 [°] - SLO	347	0.58	60.1	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
241	0.84	0.221	3.0544726563e+02		9.3298031250e+04	55.9	55.9	2.8241928534e+05	1.5	1.5
255	0.02	0.130	1.3612535095e+02	44.6	1.8530111328e+04	11.1	67.0	5.8062013860e+03	0.0	1.5
247	0.23	0.284	-1.3142071533e+02	43.0	1.7271404297e+04	10.4	77.4	2.1610094485e+03	0.0	1.5
245	0.27	0.284	-1.0489256287e+02	34.3	1.1002450195e+04	6.6	84.0	9.7670772271e+02	0.0	1.5
243	0.43	0.284	-8.3227943420e+01	27.2	6.9268906250e+03	4.2	88.1	1.3683696080e+07	72.8	74.3
246	0.23	0.284	-5.3170856476e+01	17.4	2.8271398926e+03	1.7	89.8	3.9055417912e+04	0.2	74.5
248	0.22	0.284	-5.0673095703e+01	16.6	2.5677626953e+03	1.5	91.4	5.3375367532e+02	0.0	74.5

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

253	0.09	0.180	4.7250129700e+01	15.5	2.2325747070e+03	1.3	92.7	1.5460357323e+05	0.8	75.4
252	0.11	0.200	3.4366912842e+01	11.3	1.1810847168e+03	0.7	93.4	4.7739368938e+05	2.5	77.9
254	0.05	0.155	-3.4141510010e+01	11.2	1.1656427002e+03	0.7	94.1	2.5730727006e+04	0.1	78.0
251	0.15	0.230	3.2272541046e+01	10.6	1.0415168457e+03	0.6	94.7	4.4656524422e+05	2.4	80.4
249	0.18	0.253	-3.2173778534e+01	10.5	1.0351519775e+03	0.6	95.3	2.6342884598e+05	1.4	81.8
250	0.17	0.244	-3.0621719360e+01	10.0	9.3768969727e+02	0.6	95.9	2.6511432892e+04	0.1	81.9
242	0.58	0.284	-1.5690582991e+00	0.5	2.4619438648e+00	0.0	95.9	2.0477769683e+03	0.0	82.0
244	0.32	0.284	-1.0622375011e+00	0.3	1.1283484697e+00	0.0	95.9	1.1592088643e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
256	0.90	0.205	3.0039392090e+02		9.0236507813e+04	54.1	54.1	2.8386765649e+06	15.1	15.1
270	0.02	0.130	-1.3425173950e+02	44.7	1.8023529297e+04	10.8	64.9	1.5979363715e+03	0.0	15.1
260	0.27	0.284	1.0874537659e+02	36.2	1.1825556641e+04	7.1	72.0	1.2530181317e+04	0.1	15.2
258	0.40	0.284	-1.0317153931e+02	34.3	1.0644366211e+04	6.4	78.4	1.1069911671e+07	58.9	74.0
262	0.23	0.284	-9.2594894409e+01	30.8	8.5738144531e+03	5.1	83.5	7.1320336183e+03	0.0	74.1
263	0.23	0.284	-9.1492317200e+01	30.5	8.3708437500e+03	5.0	88.5	1.2208712200e+04	0.1	74.1
261	0.24	0.284	6.8383285522e+01	22.8	4.6762739258e+03	2.8	91.3	3.1809394044e+05	1.7	75.8
268	0.09	0.182	-5.0695514679e+01	16.9	2.5700351563e+03	1.5	92.8	1.1626745052e+06	6.2	82.0
266	0.16	0.236	4.1502857208e+01	13.8	1.7224871826e+03	1.0	93.9	9.4261248685e+04	0.5	82.5
269	0.06	0.158	3.7198539734e+01	12.4	1.3837313232e+03	0.8	94.7	1.7088296628e+04	0.1	82.6
267	0.11	0.203	2.6831909180e+01	8.9	7.1995135498e+02	0.4	95.1	2.2684310380e+04	0.1	82.7
264	0.21	0.277	2.3525180817e+01	7.8	5.5343414307e+02	0.3	95.5	3.4193420894e+04	0.2	82.9
265	0.19	0.258	1.5407094002e+01	5.1	2.3737854004e+02	0.1	95.6	4.4175117981e+04	0.2	83.2
259	0.32	0.284	-6.8993943930e-01	0.2	4.7601643205e-01	0.0	95.6	4.3658179846e+02	0.0	83.2
257	0.58	0.284	-2.2349365056e-01	0.1	4.9949411303e-02	0.0	95.6	3.5351108474e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
272	0.58	0.284	3.1659722900e+02		1.0023380469e+05	60.1	60.1	3.2975345985e+05	1.8	1.8
285	0.02	0.126	-2.0715173340e+02	65.4	4.2911839844e+04	25.7	85.8	5.0722045062e+03	0.0	1.8
284	0.05	0.155	-4.7609397888e+01	15.0	2.2666547852e+03	1.4	87.1	6.2249951242e+04	0.3	2.1
274	0.32	0.284	-4.5263946533e+01	14.3	2.0488249512e+03	1.2	88.4	5.5749132485e+03	0.0	2.2
280	0.15	0.231	-3.5028617859e+01	11.1	1.2270040283e+03	0.7	89.1	1.4801627640e+06	8.0	10.2
283	0.09	0.180	3.3484500885e+01	10.6	1.1212117920e+03	0.7	89.8	5.8380548759e+04	0.3	10.5
282	0.11	0.199	2.6187038422e+01	8.3	6.8576098633e+02	0.4	90.2	2.0390581565e+04	0.1	10.6
281	0.14	0.220	-2.2620405197e+01	7.1	5.1168273926e+02	0.3	90.5	1.5602941028e+05	0.8	11.4
273	0.41	0.284	1.6503650665e+01	5.2	2.7237048340e+02	0.2	90.7	1.1968921411e+07	64.5	76.0
271	0.87	0.213	1.3250173569e+01	4.2	1.7556709290e+02	0.1	90.8	1.2724853177e+06	6.9	82.8
279	0.19	0.259	-8.3019142151e+00	2.6	6.8921783447e+01	0.0	90.8	4.9105714203e+05	2.6	85.5
278	0.20	0.270	-5.2476458549e+00	1.7	2.7537786484e+01	0.0	90.8	9.1705362624e+04	0.5	86.0
277	0.24	0.284	-5.0455117226e+00	1.6	2.5457187653e+01	0.0	90.8	1.3052930907e+05	0.7	86.7
275	0.27	0.284	1.1860431433e+00	0.4	1.4066983461e+00	0.0	90.8	4.0948071272e+03	0.0	86.7
276	0.25	0.284	-4.5345506072e-01	0.1	2.0562149584e-01	0.0	90.8	9.4660313875e+02	0.0	86.7

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
287	0.58	0.284	3.1529766846e+02		9.9412617188e+04	59.6	59.6	2.4895803090e+05	1.3	1.3
300	0.02	0.126	-2.0709986877e+02	65.7	4.2890355469e+04	25.7	85.3	5.1641212640e+03	0.0	1.4
299	0.05	0.155	-4.6908409119e+01	14.9	2.2003989258e+03	1.3	86.6	5.9227863488e+04	0.3	1.7
289	0.32	0.284	-4.4573577881e+01	14.1	1.9868038330e+03	1.2	87.8	1.4646202280e+03	0.0	1.7
288	0.42	0.284	3.6543472290e+01	11.6	1.3354254150e+03	0.8	88.6	1.2065180032e+07	65.1	66.8
298	0.09	0.180	-3.4399391174e+01	10.9	1.1833181152e+03	0.7	89.3	2.3601886079e+04	0.1	66.9
296	0.14	0.222	-3.0082342148e+01	9.5	9.0494732666e+02	0.5	89.8	4.6496036172e+05	2.5	69.4
295	0.15	0.232	-2.6862037659e+01	8.5	7.2156909180e+02	0.4	90.3	1.1162614025e+06	6.0	75.4
297	0.11	0.201	2.4941011429e+01	7.9	6.2205407715e+02	0.4	90.7	5.7830160104e+03	0.0	75.5
286	0.87	0.213	1.2153304100e+01	3.9	1.4770280457e+02	0.1	90.7	1.3542896533e+06	7.3	82.8
294	0.19	0.263	-6.7523784637e+00	2.1	4.5594615936e+01	0.0	90.8	1.7548377327e+05	0.9	83.7
292	0.24	0.284	-4.1661791801e+00	1.3	1.7357048035e+01	0.0	90.8	1.2076021100e+05	0.7	84.4
293	0.20	0.272	-4.1302518845e+00	1.3	1.7058980942e+01	0.0	90.8	4.5311585354e+04	0.2	84.6
290	0.27	0.284	-1.0488890409e+00	0.3	1.1001682281e+00	0.0	90.8	3.7588869458e+03	0.0	84.6
291	0.25	0.284	7.4534857273e-01	0.2	5.5554449558e-01	0.0	90.8	1.1513019558e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
301	0.90	0.205	3.0039392090e+02		9.0236507813e+04	54.1	54.1	2.8386766685e+06	15.1	15.1
315	0.02	0.130	-1.3425175476e+02	44.7	1.8023533203e+04	10.8	64.9	1.5979481146e+03	0.0	15.1
305	0.27	0.284	1.0874537659e+02	36.2	1.1825556641e+04	7.1	72.0	1.2530181328e+04	0.1	15.2
303	0.40	0.284	-1.0317153168e+02	34.3	1.0644365234e+04	6.4	78.4	1.1069911649e+07	58.9	74.0
307	0.23	0.284	-9.2594902039e+01	30.8	8.5738154297e+03	5.1	83.5	7.1320383440e+03	0.0	74.1
308	0.23	0.284	-9.1492317200e+01	30.5	8.3708437500e+03	5.0	88.5	1.2208731447e+04	0.1	74.1
306	0.24	0.284	6.8383293152e+01	22.8	4.6762749023e+03	2.8	91.3	3.1809393053e+05	1.7	75.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

313	0.09	0.182	-5.0695518494e+01	16.9	2.5700356445e+03	1.5	92.8	1.1626746139e+06	6.2	82.0
311	0.16	0.236	4.1502853394e+01	13.8	1.7224868164e+03	1.0	93.9	9.4261539470e+04	0.5	82.5
314	0.06	0.158	3.7198528290e+01	12.4	1.3837304688e+03	0.8	94.7	1.7088318286e+04	0.1	82.6
312	0.11	0.203	2.6831905365e+01	8.9	7.1995117188e+02	0.4	95.1	2.2684286078e+04	0.1	82.7
309	0.21	0.277	2.3525178909e+01	7.8	5.5343402100e+02	0.3	95.5	3.4193451323e+04	0.2	82.9
310	0.19	0.258	1.5407099724e+01	5.1	2.3737872314e+02	0.1	95.6	4.4175035149e+04	0.2	83.2
304	0.32	0.284	-6.8996030092e-01	0.2	4.7604522109e-01	0.0	95.6	4.3658137308e+02	0.0	83.2
302	0.58	0.284	-2.2364030778e-01	0.1	5.0014987588e-02	0.0	95.6	3.5351049472e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
316	0.84	0.221	3.0544726563e+02		9.3298031250e+04	55.9	55.9	2.8241924732e+05	1.5	1.5
330	0.02	0.130	1.3612535095e+02	44.6	1.8530111328e+04	11.1	67.0	5.8062008137e+03	0.0	1.5
322	0.23	0.284	-1.3142071533e+02	43.0	1.7271404297e+04	10.4	77.4	2.1610086019e+03	0.0	1.5
320	0.27	0.284	-1.0489256287e+02	34.3	1.1002450195e+04	6.6	84.0	9.7670774084e+02	0.0	1.5
318	0.43	0.284	-8.3227935791e+01	27.2	6.9268891602e+03	4.2	88.1	1.3683696148e+07	72.8	74.3
321	0.23	0.284	-5.3170864105e+01	17.4	2.8271408691e+03	1.7	89.8	3.9055418871e+04	0.2	74.5
323	0.22	0.284	-5.0673095703e+01	16.6	2.5677626953e+03	1.5	91.4	5.3375408620e+02	0.0	74.5
328	0.09	0.180	4.7250125885e+01	15.5	2.2325744629e+03	1.3	92.7	1.5460345404e+05	0.8	75.4
327	0.11	0.200	3.4366920471e+01	11.3	1.1810852051e+03	0.7	93.4	4.7739387867e+05	2.5	77.9
329	0.05	0.155	-3.4141502380e+01	11.2	1.1656422119e+03	0.7	94.1	2.5730745596e+04	0.1	78.0
326	0.15	0.230	3.2272525787e+01	10.6	1.0415158691e+03	0.6	94.7	4.4656492876e+05	2.4	80.4
324	0.18	0.253	-3.2173801422e+01	10.5	1.0351534424e+03	0.6	95.3	2.6342901128e+05	1.4	81.8
325	0.17	0.244	-3.0621706009e+01	10.0	9.3768890381e+02	0.6	95.9	2.6511285428e+04	0.1	81.9
317	0.58	0.284	-1.5691993237e+00	0.5	2.4623866081e+00	0.0	95.9	2.0477832594e+03	0.0	82.0
319	0.32	0.284	-1.0622578859e+00	0.3	1.1283918619e+00	0.0	95.9	1.1592104955e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
332	0.58	0.284	3.1529766846e+02		9.9412617188e+04	59.6	59.6	2.4895811132e+05	1.3	1.3
345	0.02	0.126	-2.0709992981e+02	65.7	4.2890382813e+04	25.7	85.3	5.1641329009e+03	0.0	1.4
344	0.05	0.155	-4.6908409119e+01	14.9	2.2003989258e+03	1.3	86.6	5.9227829228e+04	0.3	1.7
334	0.32	0.284	-4.4573577881e+01	14.1	1.9868038330e+03	1.2	87.8	1.4646208393e+03	0.0	1.7
333	0.42	0.284	3.6543518066e+01	11.6	1.3354287109e+03	0.8	88.6	1.2065180083e+07	65.1	66.8
343	0.09	0.180	-3.4399345398e+01	10.9	1.1833149414e+03	0.7	89.3	2.3601359004e+04	0.1	66.9
341	0.14	0.222	-3.0081766129e+01	9.5	9.0491265869e+02	0.5	89.8	4.6491524975e+05	2.5	69.4
340	0.15	0.232	-2.6862813950e+01	8.5	7.2161077881e+02	0.4	90.3	1.1163048635e+06	6.0	75.4
342	0.11	0.201	2.4941009521e+01	7.9	6.2205395508e+02	0.4	90.7	5.7829978285e+03	0.0	75.5
331	0.87	0.213	1.2153443336e+01	3.9	1.4770619202e+02	0.1	90.7	1.3542895971e+06	7.3	82.8
339	0.19	0.263	-6.7523307800e+00	2.1	4.5593971252e+01	0.0	90.8	1.7548320091e+05	0.9	83.7
337	0.24	0.284	-4.1661405563e+00	1.3	1.7356727600e+01	0.0	90.8	1.2076012626e+05	0.7	84.4
338	0.20	0.272	-4.1303644180e+00	1.3	1.7059909821e+01	0.0	90.8	4.5313503994e+04	0.2	84.6
335	0.27	0.284	-1.0488406420e+00	0.3	1.1000666618e+00	0.0	90.8	3.7588932790e+03	0.0	84.6
336	0.25	0.284	7.4534487724e-01	0.2	5.5553901196e-01	0.0	90.8	1.1513312487e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
347	0.58	0.284	3.1659722900e+02		1.0023380469e+05	60.1	60.1	3.2975353841e+05	1.8	1.8
360	0.02	0.126	-2.0715180969e+02	65.4	4.2911871094e+04	25.7	85.8	5.0722060541e+03	0.0	1.8
359	0.05	0.155	-4.7609405518e+01	15.0	2.2666555176e+03	1.4	87.1	6.2249825009e+04	0.3	2.1
349	0.32	0.284	-4.5263946533e+01	14.3	2.0488249512e+03	1.2	88.4	5.5749148236e+03	0.0	2.2
355	0.15	0.231	-3.5028877258e+01	11.1	1.2270222168e+03	0.7	89.1	1.4801752051e+06	8.0	10.2
358	0.09	0.180	3.3484409332e+01	10.6	1.1212056885e+03	0.7	89.8	5.8378309631e+04	0.3	10.5
357	0.11	0.199	2.6187080383e+01	8.3	6.8576318359e+02	0.4	90.2	2.0392602947e+04	0.1	10.6
356	0.14	0.220	-2.2620223999e+01	7.1	5.1167453003e+02	0.3	90.5	1.5601595019e+05	0.8	11.4
348	0.41	0.284	1.6503612518e+01	5.2	2.7236923218e+02	0.2	90.7	1.1968921292e+07	64.5	76.0
346	0.87	0.213	1.3250038147e+01	4.2	1.7556350708e+02	0.1	90.8	1.2724853916e+06	6.9	82.8
354	0.19	0.259	-8.3018493652e+00	2.6	6.8920700073e+01	0.0	90.8	4.9105144233e+05	2.6	85.5
353	0.20	0.270	-5.2477612495e+00	1.7	2.7538997650e+01	0.0	90.8	9.1712006991e+04	0.5	86.0
352	0.24	0.284	-5.0454754829e+00	1.6	2.5456823349e+01	0.0	90.8	1.3052916990e+05	0.7	86.7
350	0.27	0.284	1.1859948635e+00	0.4	1.4065837860e+00	0.0	90.8	4.0948098110e+03	0.0	86.7
351	0.25	0.284	-4.5345351100e-01	0.1	2.0562008023e-01	0.0	90.8	9.4664481462e+02	0.0	86.7

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870239.7

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687499.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687499.8

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.9
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.9	-0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.9
				0.0	19686.3	0.0
				39864.9	0.0	2933377.8
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870239.7

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687499.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855049.3
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687499.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.9	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.9	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.9

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	241	20265.3	-7170.4	-26679.9	1.6248200442e-03	-5.4925775528e-04	-3.5796963979e-05
	255	-284.8	-675.5	11246.5	-1.3185345556e-04	-1.9792218835e-04	2.3907736165e-05
	247	3348.4	365.6	-16740.6	-5.1084585516e-04	-5.0789877659e-05	2.2550415655e-05
	245	2520.2	-95.7	-7321.1	-4.6887924917e-04	1.6664818206e-05	1.4924200391e-05
	243	1188.6	9581.6	57232.0	-9.2672945913e-05	-2.1018873957e-03	-8.2998337045e-05
	246	6109.1	-350.7	-18952.9	-2.2480134178e-03	1.2042673809e-04	7.4226532951e-05
	248	945.6	-18.5	-2919.8	-3.6505352974e-04	6.6525413417e-06	1.2021234832e-05
	253	490.9	-576.9	31464.3	3.9578649460e-05	-3.5068054137e-04	1.2782007435e-04
	252	1744.4	691.6	39215.0	9.3749521299e-04	5.2048547204e-04	1.8531345492e-04
	254	58.3	338.5	-7193.3	-1.5685681927e-04	-3.3082158914e-04	4.9306047645e-05
	251	-216.9	4970.1	2257.9	-1.7720265708e-04	3.4599896172e-03	1.2957347820e-05
	249	8062.7	-456.1	-28734.6	-5.5391585617e-03	2.9065397351e-04	1.9816513875e-04
	250	1631.6	-2136.0	-1923.6	-1.1796662166e-03	1.4781642940e-03	2.4965739619e-05
	242	-5.6	-216.1	101.9	8.3195740415e-05	2.5149307297e-03	-9.0904866725e-06
	244	-0.7	21.2	-2.7	1.1339124517e-05	-3.6425618688e-04	1.5670132649e-07
	Per via statica	30184.1	0.0	61122.8			
	Σ	25743.5	12746.0	97226.9			
	Δ	-4440.6	12746.0	36104.1			
2	241	165562.8	7413.5	-351400.8	3.5594283983e-03	1.5335183117e-04	-6.6499196853e-05
	255	343.9	657.6	6929.0	2.2532799599e-05	5.2032591125e-05	2.3089152110e-06
	247	-14401.3	-939.4	-2944.0	5.4960478585e-04	3.5243698679e-05	-4.6050095421e-06
	245	-1530.0	-248.1	5439.2	7.5720004896e-05	1.1660453322e-05	-1.8787343555e-06
	243	17512.6	-7602.4	854656.1	-5.7736503277e-04	4.5036207144e-04	-2.2719566363e-04
	246	-3093.9	-48.2	22259.5	3.1196072230e-04	4.4668793741e-06	-1.2383088264e-05
	248	-632.4	-174.9	1443.6	6.4044861491e-05	1.7021576781e-05	-1.2409413813e-06
	253	-542.1	727.2	9467.1	-1.0543017526e-04	1.1937058681e-04	8.1191738951e-06
	252	-808.1	-439.6	-25244.3	-1.1873166701e-04	-8.9344171801e-05	-2.2461231817e-05
	254	-66.6	-422.6	-4217.2	7.3595636951e-06	1.1151602433e-04	5.0434604876e-06
	251	-354.5	-3569.6	-48708.0	1.8893226792e-05	-6.7106368833e-04	-4.2238025279e-05
	249	-3298.5	157.9	29123.8	6.2604027339e-04	-2.7178322463e-05	-2.8844895204e-05
	250	-925.2	1502.2	11795.8	1.9711240444e-04	-2.8072939653e-04	-1.1959410263e-05
	242	12.5	-1081.5	-169.2	-4.4997687199e-05	3.3984013370e-03	2.8610737282e-06
	244	-5.1	128.4	-31.7	2.2666604700e-05	-5.9601308107e-04	4.6514005178e-07
	Per via statica	170824.5	0.0	345919.6			
	Σ	167825.1	-11222.2	920319.9			
	Δ	-2999.4	-11222.2	574400.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	256	18603.0	-7445.2	-103730.6	1.4867456325e-03	-6.2608504236e-04	-3.8336250406e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	270	24.1	180.5	-2215.2	1.8369240342e-06	-5.3483931855e-05	4.4309417541e-06
	260	4280.6	-263.0	-30320.8	6.6787113423e-04	-4.4155297999e-05	-2.5087690670e-05
	258	2338.0	11964.6	58837.1	-5.7095465252e-04	-2.1172921219e-03	-7.7635839584e-05
	262	2221.4	-837.2	-18643.2	-3.9902269294e-04	1.6506752229e-04	1.9247521876e-05
	263	2036.2	29.3	-23512.7	-3.5225982226e-04	-5.8397386182e-06	2.6701671270e-05
	261	12510.1	-787.5	-92927.3	3.0878453245e-03	-2.1026085998e-04	-1.2454316467e-04
	268	3919.8	-46.6	94447.4	-3.0029772788e-03	2.6129910751e-05	-3.9655590410e-04
	266	-878.3	-2586.5	8782.4	-4.1335020655e-04	-1.3699328343e-03	2.5600279627e-05
	269	54.3	-393.3	6637.7	1.3068723672e-04	-3.4584639759e-04	4.0944335325e-05
	267	158.5	-61.0	7702.2	2.5778688402e-04	-5.8059094112e-05	5.2741729169e-05
	264	-962.4	-86.7	10531.6	-6.6920380765e-04	-6.8876522449e-05	4.7052229438e-05
	265	1044.8	-108.4	-5669.4	1.2953316722e-03	-1.4103865149e-04	-3.1922884981e-05
	259	-0.5	13.3	-1.8	1.4456408225e-05	-3.5243876768e-04	5.2270371768e-07
	257	-1.4	-30.8	19.5	9.5917591471e-05	2.5144468077e-03	-9.4017962218e-06
	Per via statica	27957.4	0.0	-56613.7			
	Σ	26671.3	-14313.8	-206644.5			
	Δ	-1286.1	-14313.8	-150030.8			
2	256	149068.7	7062.0	-1012435.1	3.2322031694e-03	1.6036913424e-04	-7.5544982328e-05
	270	266.5	-199.4	-6483.4	-1.6820921807e-05	1.5960058992e-05	2.2270641903e-06
	260	-2513.8	-279.4	15088.0	-1.0967377148e-04	-1.2669583520e-05	2.1221060009e-06
	258	23727.2	-9493.5	953231.5	-1.5875083145e-03	4.5367748202e-04	-2.2401551090e-04
	262	-8378.1	349.4	11214.7	4.4901166873e-04	-1.8605087399e-05	1.4336559333e-06
	263	-6180.5	-577.0	-15435.0	3.4733525461e-04	3.1091637111e-05	7.0515850960e-06
	261	-6783.4	-255.6	53655.1	-4.6179386766e-04	-1.8426930909e-05	1.3474396875e-05
	268	-1666.6	367.0	-24572.2	2.9274535705e-04	-5.5616098125e-05	1.9830200219e-05
	266	-160.3	2121.2	28104.5	1.4745193377e-05	3.0340052652e-04	1.8602241691e-05
	269	-105.9	144.1	3602.0	-1.7522041397e-05	3.4223749825e-05	3.7656619788e-06
	267	-242.0	60.8	-2276.8	-6.8985146191e-05	1.5646092291e-05	-3.3319751209e-06
	264	630.1	235.1	5375.7	1.4869084157e-04	5.0425570330e-05	6.6803134943e-06
	265	-463.5	226.3	5927.2	-1.4630261842e-04	7.9546625918e-05	8.2094944266e-06
	259	-3.8	83.8	-40.1	3.0294611963e-05	-5.9852085765e-04	1.5970005558e-06
	257	1.6	-154.0	-31.4	-3.0430429059e-05	3.3981465263e-03	2.8982032807e-06
	Per via statica	158222.5	0.0	-320400.6			
	Σ	152532.9	-11975.7	1385459.6			
	Δ	-5689.7	-11975.7	1705860.2			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	272	3141.4	45283.9	3785.0	1.8116076931e-04	2.6131053918e-03	-4.7832577844e-06
	285	102.5	457.1	-18263.6	-2.0302726301e-05	-9.9288930536e-05	2.5173129656e-05
	284	190.5	-1242.0	17941.5	-1.3397998023e-04	9.0482596285e-04	-8.9205544465e-05
	274	28.0	-718.7	943.2	-1.1283366904e-05	2.9103811391e-04	-3.3236041279e-06
	280	876.3	9086.3	-664.9	-5.6008119332e-04	-5.8136488945e-03	1.6920631694e-05
	283	-172.0	257.6	-14258.9	-1.4782816645e-04	2.5115778819e-04	-8.5123940231e-05
	282	-774.7	-112.7	-5904.2	-7.6808774693e-04	-9.7697093245e-05	-4.0127163432e-05
	281	1179.2	1386.6	4175.3	-1.2256751281e-03	-1.4320023831e-03	-2.6478139134e-05
	273	-277.2	-1588.5	-11381.4	-3.0671124215e-04	-1.7284264753e-03	-8.2658653109e-05
	271	-849.2	357.2	3076.6	-1.5566104651e-03	6.4175021199e-04	3.7343715880e-05
	279	-2019.0	243.3	11990.6	4.8531351000e-03	-5.1598212840e-04	-1.9749182439e-04
	278	-515.9	42.5	4035.1	1.8849280983e-03	-1.1989199054e-04	-1.0136201233e-04
	277	-750.2	60.0	4040.2	2.7147570193e-03	-1.8205472296e-04	-1.0036796905e-04
	275	-35.7	2.2	179.9	-5.4984679487e-04	2.7912891740e-05	1.9030320910e-05
	276	2.8	-0.9	-29.8	-1.1380595240e-04	3.3888016613e-05	8.2001881566e-06
	Per via statica	-0.0	38681.5	62335.2			
	Σ	4407.0	46325.4	-36014.0			
	Δ	4407.0	7643.9	-98349.2			
2	272	11942.9	216079.3	505803.4	1.8598709856e-04	3.3435616611e-03	1.6987824501e-05
	285	-693.9	-204.2	-539.5	3.7099633530e-05	1.0828382316e-05	7.0520573411e-08
	284	196.3	294.3	1635.2	-3.7293288900e-05	-5.4498902631e-05	-1.1237969153e-06
	274	409.7	-5651.6	9355.5	-4.4623562806e-05	6.2621299779e-04	-8.4094407682e-06
	280	-272.9	-6787.6	-96685.2	4.7101955704e-05	1.0816909115e-03	7.1205469776e-05
	283	-256.9	-305.5	726.7	-5.9644627974e-05	-7.2452799183e-05	1.2090547708e-06
	282	650.6	14.9	4320.6	1.7418893988e-04	-2.8078128984e-06	5.3919532867e-06
	281	-1028.4	-1144.9	-18847.2	2.8864897525e-04	2.9248001706e-04	2.2867688090e-05
	273	-3654.8	2173.7	-158446.3	-1.0918520052e-03	9.3399652062e-04	-2.2544596540e-04
	271	-6866.5	-8.1	31106.9	-3.3990959182e-03	-9.5063267057e-05	7.2115823056e-05
	279	720.2	-97.1	-8690.7	-4.6750066806e-04	3.0131120049e-05	2.6037950400e-05
	278	313.8	60.0	-1202.4	-3.0964034914e-04	-6.6697190450e-05	5.9041600076e-06
	277	457.1	7.0	-3065.8	-4.4668502929e-04	-2.4590393817e-05	1.4065928653e-05
	275	21.9	2.8	-110.5	9.1037066613e-05	1.4316578011e-05	-2.2191278173e-06
	276	-7.9	1.6	24.8	8.5981121658e-05	-1.5591050367e-05	-1.1633967816e-06
	Per via statica	-0.0	218914.6	352780.9			
	Σ	13826.6	216280.0	531672.5			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	13826.6	-2634.6	178891.6	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	287	-106.0	41003.4	-48452.1	-6.1377648608e-06	2.3695739246e-03	-1.3643505532e-05
	300	673.8	790.0	-18439.4	-1.3339779329e-04	-1.4772938665e-04	2.4814576580e-05
	299	-79.0	-1403.4	17281.7	5.6254192944e-05	9.7053306632e-04	-8.2515141647e-05
	289	27.6	-1072.3	-439.5	-1.1318181889e-05	4.4002105030e-04	2.3002102317e-06
	288	735.1	4845.6	20550.6	3.6725194019e-04	2.4476911591e-03	7.6686364899e-05
	298	317.1	444.0	-9340.5	-2.6472481154e-04	-3.5214040254e-04	5.2917041350e-05
	296	2067.5	4230.4	-3791.9	-1.6037232281e-03	-3.2770465423e-03	1.2394648956e-05
	295	-1126.1	5723.3	-892.7	9.3721618691e-04	-4.7653951048e-03	-6.3446535202e-06
	297	-845.1	-513.4	1187.1	-8.7283429370e-04	-5.2769440949e-04	7.1839292497e-06
	286	776.6	-271.3	-2640.0	1.5549740524e-03	-5.5644611850e-04	-3.7785523287e-05
	294	-1167.9	-70.0	7290.2	3.4084656021e-03	1.5319685531e-04	-1.4633752942e-04
	292	-629.1	20.7	3407.8	2.7567422338e-03	-1.2657657878e-04	-1.0328058789e-04
	293	-50.2	36.7	877.1	2.3123761150e-04	-1.7875615388e-04	-2.8292094736e-05
	290	-31.7	0.9	160.7	5.5149585922e-04	-2.2332466098e-05	-1.9346262796e-05
	291	3.7	-0.6	-38.3	9.0866341659e-05	-1.7350659335e-05	-6.5099335598e-06
	Per via statica	-0.0	38681.5	-62335.2			
	Σ	2636.8	42646.2	-58503.2			
	Δ	2636.8	3964.8	3832.0			
2	287	-17000.5	218230.0	-435009.4	-2.6584070556e-04	3.3977668939e-03	-1.1676336358e-05
	300	-889.3	-499.8	0.5	4.7540209817e-05	2.6919369500e-05	1.5781821605e-07
	299	275.2	419.3	1659.9	-5.2927062697e-05	-8.3107432669e-05	-1.9708029490e-06
	289	65.6	-5276.2	-4725.7	-7.2602058057e-06	5.9105698654e-04	5.8967081593e-06
	288	8211.1	-1713.5	352559.4	1.1078199823e-03	4.8244339471e-05	2.2132596668e-04
	298	-430.5	-441.9	-382.9	9.7040602992e-05	1.0087776602e-04	9.9291113107e-07
	296	-1619.3	-3410.2	-44493.2	3.3918745860e-04	7.7474998809e-04	4.7854807340e-05
	295	764.0	-4235.7	-64480.2	-1.7169350542e-04	1.0447069486e-03	7.3471391813e-05
	297	644.2	323.5	3546.8	1.7965822590e-04	9.6751978343e-05	5.1645558513e-06
	286	6266.4	580.8	-29406.7	3.3881003752e-03	2.2241765776e-04	-7.2580562065e-05
	294	367.0	167.2	-117.5	-2.8922951026e-04	-1.3222367916e-04	-3.4530070269e-07
	292	423.1	25.1	-2147.5	-5.0068140240e-04	-1.4903215579e-05	1.1722320027e-05
	293	137.9	35.6	2177.0	-1.7154045077e-04	-6.0684001066e-05	-1.2942047557e-05
	290	20.1	3.1	-78.6	-9.4365119486e-05	-1.2431053021e-05	1.6434081694e-06
	291	-7.1	2.5	59.0	-4.6667157271e-05	1.8710696111e-05	1.9242936192e-06
	Per via statica	-0.0	218914.6	-352780.9			
	Σ	-19111.5	218135.1	-545813.5			
	Δ	-19111.5	-779.5	-193032.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	301	-18603.0	7445.2	103730.6	-1.4867456286e-03	6.2608503733e-04	3.8336250424e-05
	315	-24.1	-180.5	2215.2	-1.8368315528e-06	5.3484651372e-05	-4.4309422889e-06
	305	-4280.6	263.0	30320.8	-6.6787113589e-04	4.4155299332e-05	2.5087690816e-05
	303	-2338.0	-11964.6	-58837.1	5.7095467162e-04	2.1172921732e-03	7.7635838913e-05
	307	-2221.4	837.2	18643.2	3.9902252054e-04	-1.6506800291e-04	-1.9247516403e-05
	308	-2036.2	-29.3	23512.7	3.5225994993e-04	5.8403249033e-06	-2.6701675780e-05
	306	-12510.1	787.5	92927.3	-3.0878453657e-03	2.1026074285e-04	1.2454316635e-04
	313	-3919.8	46.6	-94447.4	3.0029774339e-03	-2.6129015768e-05	3.9655590757e-04
	311	878.3	2586.5	-8782.4	4.1335040009e-04	1.3699350816e-03	-2.5600286925e-05
	314	-54.3	393.3	-6637.7	-1.3068687368e-04	3.4584739775e-04	-4.0944306753e-05
	312	-158.5	61.0	-7702.2	-2.5778669460e-04	5.8060910650e-05	-5.2741738080e-05
	309	962.4	86.7	-10531.6	6.6920370365e-04	6.8877571445e-05	-4.7052220434e-05
	310	-1044.8	108.4	5669.4	-1.2953323373e-03	1.4103686097e-04	3.1922909652e-05
	304	0.5	-13.3	1.8	-1.4456407427e-05	3.5243877869e-04	-5.2270329422e-07
	302	1.4	30.8	-19.5	-9.5917578044e-05	-2.5144467934e-03	9.4017968148e-06
	Per via statica	-27957.4	-0.0	56613.7			
	Σ	-26671.3	14313.8	206644.5			
	Δ	1286.1	14313.8	150030.8			
2	301	-149068.7	-7062.0	1012435.1	-3.2322031607e-03	-1.6036914274e-04	7.5544982463e-05
	315	-266.5	199.4	6483.4	1.6820883769e-05	-1.5960201941e-05	-2.2270742073e-06
	305	2513.8	279.4	-15088.0	1.0967377229e-04	1.2669583949e-05	-2.1221058294e-06
	303	-23727.2	9493.5	-953231.5	1.5875083374e-03	-4.5367741763e-04	2.2401551093e-04
	307	8378.1	-349.4	-11214.7	-4.4901164479e-04	1.8605187448e-05	-1.4336500662e-06
	308	6180.5	577.0	15435.0	-3.4733527518e-04	-3.1091762232e-05	-7.0515936864e-06
	306	6783.4	255.6	-53655.1	4.6179388647e-04	1.8426958550e-05	-1.3474394447e-05
	313	1666.6	-367.0	24572.2	-2.9274540676e-04	5.5615923020e-05	-1.9830212575e-05
	311	160.3	-2121.2	-28104.6	-1.4745307222e-05	-3.0340099178e-04	-1.8602273554e-05
	314	105.9	-144.1	-3602.0	1.7521953964e-05	-3.4224013985e-05	-3.7656816583e-06
	312	241.9	-60.8	2276.8	6.8985045908e-05	-1.5646482423e-05	3.3319490525e-06
	309	-630.1	-235.1	-5375.7	-1.4869087115e-04	-5.0425779851e-05	-6.6803289543e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	310	463.5	-226.3	-5927.1	1.4630275843e-04	-7.9546244420e-05	-8.2094699349e-06
	304	3.8	-83.8	40.1	-3.0294606620e-05	5.9852085500e-04	-1.5969993949e-06
	302	-1.6	154.1	31.4	3.0430463361e-05	-3.3981465294e-03	-2.8982016001e-06
	Per via statica	-158222.5	-0.0	320400.6			
	Σ	-152532.9	11975.7	-1385459.6			
	Δ	5689.7	11975.7	-1705860.2			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	316	-20265.3	7170.4	26679.9	-1.6248200478e-03	5.4925775894e-04	3.5796963855e-05
	330	284.8	675.5	-11246.5	1.3185326578e-04	1.9792205023e-04	-2.3907727945e-05
	322	-3348.4	-365.6	16740.6	5.1084574347e-04	5.0789863364e-05	-2.2550411199e-05
	320	-2520.2	95.7	7321.1	4.6887924795e-04	-1.6664817845e-05	-1.4924200300e-05
	318	-1188.6	-9581.6	-57232.0	9.2672924736e-05	2.1018873407e-03	8.2998337849e-05
	321	-6109.1	350.7	18952.9	2.2480134768e-03	-1.2042671441e-04	-7.4226535395e-05
	323	-945.6	18.5	2919.8	3.6505367435e-04	-6.6524992230e-06	-1.2021241075e-05
	328	-490.9	576.9	-31464.3	-3.9578864384e-05	3.5068025649e-04	-1.2782001279e-04
	327	-1744.4	-691.6	-39215.0	-9.3749484646e-04	-5.2048471583e-04	-1.8531352699e-04
	329	-58.3	-338.5	7193.3	1.5685643039e-04	3.3082174533e-04	-4.9306053134e-05
	326	216.9	-4970.1	-2257.9	1.7720225165e-04	-3.4599891665e-03	-1.2957329742e-05
	324	-8062.7	456.1	28734.6	5.5391601668e-03	-2.9065530261e-04	-1.9816518497e-04
	325	-1631.6	2136.0	1923.6	1.1796603649e-03	-1.4781637923e-03	-2.4965527549e-05
	317	5.6	216.2	-101.9	-8.3195750550e-05	-2.5149307520e-03	9.0904857196e-06
	319	0.7	-21.2	2.7	-1.1339124049e-05	3.6425617707e-04	-1.5670165169e-07
	Per via statica	-30184.1	-0.0	-61122.8			
	Σ	-25743.5	-12746.0	-97226.9			
	Δ	4440.6	-12746.0	-36104.1			
2	316	-165562.8	-7413.5	351400.8	-3.5594284067e-03	-1.5335182089e-04	6.6499196440e-05
	330	-343.9	-657.6	-6929.0	-2.2532773809e-05	-5.2032563199e-05	-2.3089167060e-06
	322	14401.3	939.4	2944.0	-5.4960477495e-04	-3.5243692793e-05	4.6050098083e-06
	320	1530.0	248.1	-5439.2	-7.5720004954e-05	-1.1660453127e-05	1.8787344646e-06
	318	-17512.6	7602.4	-854656.1	5.7736500229e-04	-4.5036215062e-04	2.2719566407e-04
	321	3093.9	48.2	-22259.5	-3.1196074165e-04	-4.4668871120e-06	1.2383088561e-05
	323	632.4	174.9	-1443.6	-6.4044867102e-05	-1.7021590099e-05	1.2409411631e-06
	328	542.1	-727.2	-9467.1	1.0543019646e-04	-1.1937051652e-04	-8.1191770969e-06
	327	808.1	439.6	25244.3	1.1873164251e-04	8.9343994109e-05	2.2461228277e-05
	329	66.6	422.6	4217.2	-7.3594979358e-06	-1.1151598749e-04	-5.0434649379e-06
	326	354.5	3569.6	48708.0	-1.8893164279e-05	6.7106357242e-04	4.2238009267e-05
	324	3298.5	-157.9	-29123.8	-6.2604051119e-04	2.7178560570e-05	2.8844907564e-05
	325	925.2	-1502.2	-11795.8	-1.9711175335e-04	2.8072933722e-04	1.1959379095e-05
	317	-12.5	1081.6	169.2	4.4997658717e-05	-3.3984013323e-03	-2.8610763129e-06
	319	5.1	-128.4	31.7	-2.2666604739e-05	5.9601308327e-04	-4.6514099887e-07
	Per via statica	-170824.5	-0.0	-345919.6			
	Σ	-167825.1	11222.3	-920319.9			
	Δ	2999.4	11222.3	-574400.2			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	332	106.0	-41003.4	48452.1	6.1377777955e-06	-2.3695738992e-03	1.3643506283e-05
	345	-673.9	-790.0	18439.4	1.3340144109e-04	1.4772888684e-04	-2.4814605970e-05
	344	79.0	1403.4	-17281.7	-5.6261387623e-05	-9.7053189365e-04	8.2515122562e-05
	334	-27.6	1072.3	439.5	1.1318181176e-05	-4.4002106307e-04	-2.3002105311e-06
	333	-735.1	-4845.6	-20550.6	-3.6725193038e-04	-2.4476912133e-03	-7.6686364520e-05
	343	-317.1	-444.0	9340.4	2.6474003886e-04	3.5213773783e-04	-5.2916442046e-05
	341	-2067.5	-4230.1	3791.5	1.6037220140e-03	3.2768835141e-03	-1.2393466300e-05
	340	1126.1	-5723.6	893.1	-9.3713901843e-04	4.7655076374e-03	6.3429443396e-06
	342	845.1	513.4	-1187.0	8.7285258216e-04	5.2769032206e-04	-7.1831838806e-06
	331	-776.7	271.3	2640.0	-1.5549740560e-03	5.5644610985e-04	3.7785523265e-05
	339	1167.9	70.0	-7290.1	-3.4084764328e-03	-1.5319544721e-04	1.4633725582e-04
	337	629.1	-20.7	-3407.8	-2.7567417536e-03	1.2657719721e-04	1.0328049477e-04
	338	50.2	-36.7	-877.2	-2.3129652342e-04	1.7875035287e-04	2.8294852659e-05
	335	31.7	-0.9	-160.7	-5.5149634138e-04	2.2332483373e-05	1.9346281339e-05
	336	-3.7	0.6	38.3	-9.0869604429e-05	1.7351936343e-05	6.5100068870e-06
	Per via statica	0.0	-38681.5	62335.2			
	Σ	-2636.8	-42646.2	58503.2			
	Δ	-2636.8	-3964.8	-3832.0			
2	332	17000.5	-218230.0	435009.5	2.6584073856e-04	-3.3977668893e-03	1.1676338561e-05
	345	889.3	499.8	-0.5	-4.7540722985e-05	-2.6919237569e-05	-1.5780992627e-07
	344	-275.3	-419.3	-1659.9	5.2928220052e-05	8.3107354199e-05	1.9707947780e-06
	334	-65.6	5276.2	4725.7	7.2602041864e-06	-5.9105698716e-04	-5.8967091510e-06
	333	-8211.1	1713.5	-352559.8	-1.1078199518e-03	-4.8244412444e-05	-2.2132596664e-04
	343	430.5	441.9	382.9	-9.7043131664e-05	-1.0087767051e-04	-9.9292818310e-07
	341	1619.3	3410.0	44490.1	-3.3918688266e-04	-7.7471468623e-04	-4.7852508637e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	340	-763.9	4235.9	64483.3	1.7167823942e-04	-1.0447330768e-03	-7.3472852088e-05
	342	-644.2	-323.5	-3546.9	-1.7966140678e-04	-9.6752021455e-05	-5.1645940163e-06
	331	-6266.5	-580.9	29407.0	-3.3881003825e-03	-2.2241766731e-04	7.2580561868e-05
	339	-367.0	-167.2	117.6	2.8923220167e-04	1.3222133926e-04	3.4485725858e-07
	337	-423.1	-25.1	2147.4	5.0067740985e-04	1.4902994749e-05	-1.1722334471e-05
	338	-137.9	-35.6	-2177.1	1.7153919779e-04	6.0687266344e-05	1.2942173131e-05
	335	-20.1	-3.1	78.6	9.4365237976e-05	1.2431064438e-05	-1.6434087921e-06
	336	7.1	-2.5	-59.0	4.6665983121e-05	-1.8710931011e-05	-1.9243195403e-06
	Per via statica	0.0	-218914.6	352781.0			
	Σ	19111.5	-218135.1	545813.8			
	Δ	19111.5	779.5	193032.8			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	347	-3141.4	-45283.9	-3785.0	-1.8116078216e-04	-2.6131054013e-03	4.7832571315e-06
	360	-102.5	-457.1	18263.6	2.0303050120e-05	9.9289432775e-05	-2.5173130183e-05
	359	-190.5	1242.0	-17941.4	1.3397823500e-04	-9.0482536486e-04	8.9205429561e-05
	349	-28.0	718.7	-943.2	1.1283367874e-05	-2.9103810420e-04	3.3236045730e-06
	355	-876.3	-9086.4	664.9	5.6011523270e-04	5.8136720767e-03	-1.6920765777e-05
	358	172.0	-257.6	14258.6	1.4781681904e-04	-2.5115196901e-04	8.5122336626e-05
	357	774.7	112.7	5904.5	7.6809715251e-04	9.7689488085e-05	4.0129549534e-05
	356	-1179.2	-1386.5	-4175.4	1.2256322232e-03	1.4319069554e-03	2.6479384425e-05
	348	277.2	1588.5	11381.4	3.0671124816e-04	1.7284264286e-03	8.2658653513e-05
	346	849.2	-357.2	-3076.6	1.5566104609e-03	-6.4175022055e-04	-3.7343715912e-05
	354	2019.0	-243.3	-11990.4	-4.8531112156e-03	5.1598818717e-04	1.9749006064e-04
	353	516.0	-42.5	-4035.3	-1.8850033335e-03	1.1989541365e-04	1.0136536521e-04
	352	750.2	-60.0	-4040.1	-2.7147554267e-03	1.8205469061e-04	1.0036785721e-04
	350	35.7	-2.2	-179.9	5.4984698649e-04	-2.7912917835e-05	-1.9030329566e-05
	351	-2.8	0.9	29.8	1.1380988236e-04	-3.3889200257e-05	-8.2002513777e-06
	Per via statica	0.0	-38681.5	-62335.2			
	Σ	-4406.9	-46325.4	36013.9			
	Δ	-4406.9	-7643.9	98349.1			
2	347	-11942.9	-216079.3	-505803.5	-1.8598713220e-04	-3.3435616505e-03	-1.6987826259e-05
	360	693.9	204.2	539.6	-3.7098964400e-05	-1.0828370008e-05	-7.0548891244e-08
	359	-196.3	-294.3	-1635.2	3.7292637011e-05	5.4498919136e-05	1.1238477852e-06
	349	-409.7	5651.6	-9355.5	4.4623566944e-05	-6.2621300426e-04	8.4094419943e-06
	355	272.9	6787.7	96686.3	-4.7110282246e-05	-1.0816954011e-03	-7.1205768280e-05
	358	256.9	305.5	-726.6	5.9645188383e-05	7.2452160644e-05	-1.2089253707e-06
	357	-650.6	-14.9	-4320.7	-1.7418817462e-04	2.8085495257e-06	-5.3921327958e-06
	356	1028.3	1144.8	18846.2	-2.8863817479e-04	-2.9246291646e-04	-2.2866634832e-05
	348	3654.8	-2173.7	158445.9	1.0918520271e-03	-9.3399658725e-04	2.2544596551e-04
	346	6866.4	8.1	-31106.6	3.3990959094e-03	9.5063258044e-05	-7.2115823287e-05
	354	-720.2	97.1	8690.6	4.6750187475e-04	-3.0133790443e-05	-2.6037931438e-05
	353	-313.8	-60.0	1202.5	3.0963979867e-04	6.6697637823e-05	-5.9045580610e-06
	352	-457.1	-7.0	3065.8	4.4668138987e-04	2.4590340111e-05	-1.4065934425e-05
	350	-21.9	-2.8	110.5	-9.1037037360e-05	-1.4316577216e-05	2.2191276959e-06
	351	7.9	-1.6	-24.8	-8.5975857258e-05	1.5591199031e-05	1.1634488674e-06
	Per via statica	0.0	-218914.6	-352781.0			
	Σ	-13826.5	-216280.0	-531672.5			
	Δ	-13826.6	2634.6	-178891.5			

4.3. Sollecitazioni

4.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
9	109	6.45	N_{max}^+	2	0.00	**150765.42**	121.33	-994.80	-3956.53	422.99	49.20
72	131	2.00	N_{max}^-	14	2.00	**-11117.68**	19171.46	37769.75	-45080.41	-38213.68	2581.74
69	218	4.80	$\|V_{z,max}\|$	20	0.00	66774.84	**-49190.39**	3622.42	17114.42	-121743.38	150.01
64	102	2.00	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	75012.99	21082.58	**111007.85**	204449.44	975.14	7442.80
64	102	2.00	$M_{z,max}^+$	8	0.00	75012.99	21082.58	111007.85	**204449.44**	975.14	7442.80
64	102	2.00	$M_{z,max}^-$	28	0.00	20127.35	-20074.29	-108419.84	**-201132.69**	-1108.07	-6757.09
68	213	4.80	$M_{y,max}^+$	33	0.00	67704.25	49095.45	-1500.00	-8304.97	**121523.04**	-1882.51
69	218	4.80	$M_{y,max}^-$	20	0.00	66774.84	-49190.39	3622.42	17114.42	**-121743.38**	150.01

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

64	102	2.00	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	36	0.00	76697.81	43165.91	35841.91	61840.25	-4311.98	**9237.07**

Pilastro sezione **n° 2,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
65	205	4.80	N_{max}^+	8	0.00	**15170.31**	-4383.87	35778.11	89079.78	-13739.28	1756.38
-	-	-	N_{max}^-	-	-	Non è presente trazione					
66	206	4.80	$\lvert V_{z,max}\rvert$	16	0.00	7645.36	**5668.78**	13779.10	34392.08	20301.63	-1966.52
66	206	4.80	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	6503.73	145.40	**36053.75**	89729.88	-1958.29	205.40
66	206	4.80	$M_{z,max}^+$	8	0.00	6503.73	145.40	36053.75	**89729.88**	-1958.29	205.40
66	206	4.80	$M_{z,max}^-$	28	0.00	14242.90	108.70	-35828.21	**-89164.79**	1616.42	-188.25
66	206	4.80	$M_{y,max}^+$	16	0.00	7645.36	5668.78	13779.10	34392.08	**20301.63**	-1966.52
66	206	4.80	$M_{y,max}^-$	37	0.00	13101.27	-5414.67	-13553.56	-33826.98	**-20643.51**	1983.66
65	205	4.80	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	33	0.00	10372.81	-2955.20	-2967.34	-7435.66	-9900.77	**-5218.56**

Pilastro sezione **n° 3,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
62	133	3.17	N_{max}^+	11	0.00	**35603.25**	4465.47	36754.77	57834.61	7138.37	941.02
62	133	3.17	N_{max}^-	26	3.17	**-28453.18**	-4528.75	-36822.42	58779.05	7195.94	-894.80
54	117	3.17	$\lvert V_{z,max}\rvert$	36	0.00	8750.36	**20036.79**	-1090.70	-3284.18	31924.93	47.03
62	133	3.17	$\lvert V_{y,max}\rvert$	25	0.00	-27694.36	-5060.85	**-36857.79**	-57989.82	-8013.03	-894.43
62	133	3.17	$M_{z,max}^+$	25	3.17	-28288.74	-5060.85	-36857.79	**58852.19**	8029.88	-894.43
62	133	3.17	$M_{z,max}^-$	12	3.17	34844.43	4997.57	36790.13	**-58755.25**	-7851.14	940.65
54	117	3.17	$M_{y,max}^+$	36	0.00	8750.36	20036.79	-1090.70	-3284.18	**31924.93**	47.03
56	121	3.17	$M_{y,max}^-$	17	0.00	8752.68	-19969.02	1155.48	3231.67	**-31816.81**	-47.12
60	127	3.17	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	4383.70	-14584.76	-12565.04	-22806.46	-23192.05	**-1597.11**

Trave sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
208	201	8.10	N_{max}^+	33	0.00	**23091.61**	17711.94	-403.14	-1632.70	-30419.69	6913.30
208	201	8.10	N_{max}^-	20	0.00	**-72260.40**	54628.11	378.20	1531.72	105284.02	-6485.71
208	201	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	2	0.00	-39748.06	**57817.15**	-14.48	-58.65	60193.58	248.33
208	201	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	30	0.00	4964.95	25091.08	**-1215.58**	-4923.12	-3158.57	20845.79
208	201	8.10	$M_{z,max}^+$	30	8.10	4964.95	-42629.98	-1215.58	**4923.12**	67875.57	20845.79
208	201	8.10	$M_{z,max}^-$	30	0.00	4964.95	25091.08	-1215.58	**-4923.12**	-3158.57	20845.79
208	201	8.10	$M_{y,max}^+$	20	0.00	-72260.40	54628.11	378.20	1531.72	**105284.02**	-6485.71
208	201	8.10	$M_{y,max}^-$	20	6.61	-72260.40	-618.02	378.20	-967.40	**-73164.70**	-6485.71
208	201	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	30	0.00	4964.95	25091.08	-1215.58	-4923.12	-3158.57	**20845.79**

Trave sezione **n° 12,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
102	109	8.10	N_{max}^+	36	0.00	**63498.83**	28145.11	-2.46	-9.98	93824.30	41.40
102	109	8.10	N_{max}^-	17	0.00	**-71374.70**	-9097.52	-19.83	-80.32	-78789.42	333.15
102	109	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	17	8.10	-71374.70	**-28625.00**	-19.83	80.32	73987.78	333.15
102	109	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	31593.25	19518.75	**-256.12**	-1037.29	53731.81	4302.73
102	109	8.10	$M_{z,max}^+$	8	8.10	31593.25	-8.73	-256.12	**1037.29**	-25285.37	4302.73
102	109	8.10	$M_{z,max}^-$	8	0.00	31593.25	19518.75	-256.12	**-1037.29**	53731.81	4302.73
102	109	8.10	$M_{y,max}^+$	36	0.00	63498.83	28145.11	-2.46	-9.98	**93824.30**	41.40
102	109	8.10	$M_{y,max}^-$	17	0.00	-71374.70	-9097.52	-19.83	-80.32	**-78789.42**	333.15
114	119	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	-359.97	1141.07	-204.40	-827.83	-25827.61	**7440.04**

Trave sezione **n° 13,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
127	133	4.05	N_{max}^+	17	0.00	**14553.90**	-7339.19	2308.01	4429.67	-17665.72	-6152.93
127	133	4.05	N_{max}^-	36	0.00	**-20297.04**	16552.71	-2349.09	-4413.47	24404.52	5851.78
127	133	4.05	$\lvert V_{z,max}\rvert$	36	0.00	-20297.04	**16552.71**	-2349.09	-4413.47	24404.52	5851.78
127	133	4.05	$\lvert V_{y,max}\rvert$	14	0.00	-12574.03	14378.42	**-4810.75**	-9531.50	21415.76	17424.69
127	133	4.05	$M_{z,max}^+$	14	4.05	-12574.03	6321.76	-4810.75	**9952.58**	-20504.43	17424.69
127	133	4.05	$M_{z,max}^-$	23	4.05	6830.88	-13221.56	4769.67	**-9770.01**	22557.94	-17725.84
127	133	4.05	$M_{y,max}^+$	17	4.05	14553.90	-15395.85	2308.01	-4919.28	**28373.61**	-6152.93
127	133	4.05	$M_{y,max}^-$	36	4.05	-20297.04	8496.05	-2349.09	5101.85	**-26320.10**	5851.78
127	133	4.05	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	6830.88	-5164.90	4769.67	9547.71	-14676.97	**-17725.84**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Trave sezione **n° 14,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
201	205	8.50	N_{max}^+	28	0.00	**96728.48**	24055.80	195.71	831.78	102724.80	-3694.13
201	205	8.50	N_{max}^-	8	0.00	**-102315.77**	-16368.67	-95.79	-407.09	-97959.11	1807.97
201	205	8.50	$\|V_{z,max}\|$	8	8.50	-102315.77	**-24656.17**	-95.79	407.09	76397.84	1807.97
205	206	8.25	$\|V_{y,max}\|$	12	0.00	-2695.94	-7895.79	**389.17**	1605.32	-45674.67	-6921.91
201	205	8.50	$M_{z,max}^+$	18	0.00	13342.71	7147.02	382.63	**1626.19**	18764.54	-7222.26
201	205	8.50	$M_{z,max}^-$	18	8.50	13342.71	-1140.48	382.63	**-1626.19**	-6763.16	-7222.26
201	205	8.50	$M_{y,max}^+$	28	0.00	96728.48	24055.80	195.71	831.78	**102724.80**	-3694.13
201	205	8.50	$M_{y,max}^-$	8	0.00	-102315.77	-16368.67	-95.79	-407.09	**-97959.11**	1807.97
201	205	8.50	$\|M_{torc,max}\|$	18	0.00	13342.71	7147.02	382.63	1626.19	18764.54	**-7222.26**

Trave sezione **n° 22,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
209	214	8.10	N_{max}^+	32	0.00	**126.53**	41774.37	259.66	1051.64	63704.16	-4452.91
224	231	8.10	N_{max}^-	36	0.00	**-43268.51**	45654.51	389.20	1576.28	73133.39	-6674.37
224	231	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	0.00	-37517.43	**57116.88**	-0.54	-2.17	57681.15	9.19
202	209	8.10	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	-9787.17	37514.04	**1584.25**	6416.21	45004.41	-27167.93
202	209	8.10	$M_{z,max}^+$	8	0.00	-9787.17	37514.04	1584.25	**6416.21**	45004.41	-27167.93
202	209	8.10	$M_{z,max}^-$	8	8.10	-9787.17	-30207.03	1584.25	**-6416.21**	15407.90	-27167.93
202	209	8.10	$M_{y,max}^+$	17	8.10	-42808.23	-45790.07	-513.97	2081.57	**73787.62**	8813.90
224	231	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.26	-37517.43	286.04	-0.54	0.11	**-64677.77**	9.19
202	209	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	8	0.00	-9787.17	37514.04	1584.25	6416.21	45004.41	**-27167.93**

4.3.2.Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Elemento Setto sezione **n° 1,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
8, 38, 39	$F_{x,max}^+$	20	**67359.69**	95858.33	23622.17	19939.62	36630.53	82836.23	1.66
8, 38, 39	$F_{x,min}^-$	33	**-73148.89**	78415.78	-24597.48	-43743.09	31800.60	-131288.95	3.43
8, 38, 39	$F_{y,max}^+$	5	-37279.20	**115713.92**	-14037.30	-7777.82	-39024.86	137503.44	3.81
1, 34, 38	$F_{y,mix}^-$	30	24276.36	**-126196.58**	15273.40	-8632.97	27708.15	-121967.64	1.36
23, 41, 42	$F_{z,max}^+$	23	49410.04	92003.44	**44466.43**	-55418.14	36630.53	79876.30	0.87
23, 41, 42	$F_{z,mix}^-$	14	-21464.42	-76374.73	**-35679.61**	41527.84	-27072.95	-94601.75	1.34
18, 40, 41	$M_{x,max}^+$	28	49410.04	95414.85	23622.17	**66575.85**	36630.53	123861.84	2.53
23, 41, 42	$M_{x,min}^-$	25	-45826.83	87283.30	-15740.91	**-64276.95**	40590.80	-94144.89	1.20
23, 41, 42	$M_{y,max}^+$	30	49410.04	95858.33	-29714.19	22881.65	**69917.66**	102060.15	1.16
23, 41, 42	$M_{y,min}^-$	7	-34892.02	101403.27	-24597.48	29218.26	**-77346.16**	-100000.02	1.05
13, 39, 40	$M_{z,max}^+$	5	-37279.20	115713.92	-14037.30	-7777.82	-36125.98	**142114.56**	3.92
8, 38, 39	$M_{z,min}^-$	5	-14549.57	103576.43	-6125.44	9289.40	-37233.16	**-142215.86**	3.81
13, 39, 40	σ_{max}	5	-17034.93	115605.73	-6125.44	6115.31	3677.59	-142128.13	**3.92**

Elemento Setto sezione **n° 2,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
3, 46, 49	$F_{x,max}^+$	17	**59509.02**	18353.25	6640.22	5192.32	-11743.54	12757.75	0.29
3, 46, 49	$F_{x,min}^-$	36	**-61865.62**	31721.06	-11841.14	-18307.24	14915.78	-35670.29	0.39
3, 46, 49	$F_{y,max}^+$	15	-37182.85	**31721.06**	-3517.54	-11731.04	6163.26	-47551.84	0.02
15, 52, 55	$F_{y,mix}^-$	1	-9682.87	**-19467.66**	-350.62	-1268.87	2500.54	-23607.54	2.12
3, 46, 49	$F_{z,max}^+$	28	14614.76	29865.97	**11550.02**	-16798.94	7525.99	-41877.57	0.79
3, 46, 49	$F_{z,mix}^-$	8	-15430.80	18353.25	**-11841.14**	-17177.94	8083.73	12757.75	0.11
15, 52, 55	$M_{x,max}^+$	26	59509.02	29865.97	11154.10	**34559.20**	-11829.01	-41877.57	0.27
15, 52, 55	$M_{x,min}^-$	11	-29347.59	24985.96	-11368.74	**-35160.75**	13813.92	-30175.34	2.14
3, 46, 49	$M_{y,max}^+$	35	-60793.02	18353.25	-11841.14	-18307.24	**14915.78**	-35572.43	0.37
3, 46, 49	$M_{y,min}^-$	18	59509.02	-15701.35	4434.68	5811.99	**-11829.01**	11239.23	0.31
3, 46, 49	$M_{z,max}^+$	36	-14147.67	21263.69	-10589.30	-13961.65	7729.06	**37145.75**	0.39
3, 46, 49	$M_{z,min}^-$	8	17392.02	31205.86	-3509.37	-11731.04	8220.51	**-53849.42**	0.11
15, 52, 55	σ_{max}	14	-20184.52	30094.92	-11431.31	-35141.45	4865.96	-41877.57	**2.18**

Elemento Setto sezione **n° 3,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
2, 35, 46	$F_{x,max}^+$	7	**56867.59**	-59388.68	6161.58	2653.14	-3391.52	-16833.51	10.29
2, 35, 46	$F_{x,min}^-$	7	**-51844.66**	44259.37	-3972.08	-2339.58	2037.70	-30339.67	10.29
2, 35, 46	$F_{y,max}^+$	7	-51844.66	**44259.37**	2234.30	743.03	1727.78	20630.46	10.29
2, 35, 46	$F_{y,mix}^-$	7	56867.59	**-59388.68**	6139.21	2598.68	-3391.52	-8703.11	10.29
2, 35, 46	$F_{z,max}^+$	36	51732.27	-57244.73	**99754.36**	52483.82	43274.54	-14785.73	6.69
2, 35, 46	$F_{z,mix}^-$	17	29375.39	-32863.96	**-92798.37**	-49575.19	29762.74	-27549.08	0.56
2, 35, 46	$M_{x,max}^+$	36	51732.27	-57244.73	99754.36	**52483.82**	-32932.25	-9767.66	6.69
2, 35, 46	$M_{x,min}^-$	17	-47481.28	41026.28	-92798.37	**-49575.19**	29762.74	19023.22	0.56
2, 35, 46	$M_{y,max}^+$	17	29375.39	-32863.96	-77736.39	-41404.69	**43274.54**	-30339.67	0.56
2, 35, 46	$M_{y,min}^-$	36	56867.59	-59388.68	89942.56	47692.75	**-46425.45**	-27549.08	6.69
32, 61, 62	$M_{z,max}^+$	25	-51844.66	44259.37	36158.19	-12626.81	-29610.95	**52468.10**	4.94
32, 61, 62	$M_{z,min}^-$	12	42598.80	-38951.79	9909.42	-8049.71	21850.50	**-54138.23**	5.62
2, 35, 46	σ_{max}	8	56867.59	-59388.68	49724.28	26461.71	-21620.05	-30339.67	**11.60**

Elemento Setto sezione **n° 4,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
5, 36, 37	$F_{x,max}^+$	28	**94379.89**	55169.60	10030.16	11871.46	10313.24	79152.13	2.14
5, 36, 37	$F_{x,min}^-$	28	**-97589.14**	54381.47	-11778.26	-13810.47	8740.59	-47531.17	2.14
6, 37, 35	$F_{y,max}^+$	2	-18889.53	**68312.02**	6080.26	6927.60	-3495.36	48770.14	2.62
30, 44, 45	$F_{y,mix}^-$	23	-73703.02	**-86687.27**	-25945.14	29988.79	-9468.78	103358.53	4.25
6, 37, 35	$F_{z,max}^+$	36	25172.05	62885.16	**53480.03**	-56493.79	-12186.75	-47273.42	0.87
6, 37, 35	$F_{z,mix}^-$	36	-33983.16	-60859.66	**-50986.52**	60406.23	14302.48	48144.34	0.87
6, 37, 35	$M_{x,max}^+$	36	20644.51	-60859.66	-50986.52	**60406.23**	14302.48	71110.19	0.87
6, 37, 35	$M_{x,min}^-$	17	34963.08	46843.51	45143.76	**-56493.79**	-12186.75	48144.34	3.37
6, 37, 35	$M_{y,max}^+$	36	8907.59	-59014.09	-50986.52	60406.23	**14302.48**	66577.82	0.87
30, 44, 45	$M_{y,min}^-$	17	-32989.94	-48517.00	45143.76	-56493.79	**-14125.09**	-61695.40	0.06
30, 44, 45	$M_{z,max}^+$	26	83476.11	-86687.27	25585.15	-27799.69	11594.59	**109000.23**	4.92
6, 37, 35	$M_{z,min}^-$	28	-16003.98	-54212.38	6192.20	-16658.56	-9809.63	**-121454.96**	10.15
6, 37, 35	σ_{max}	28	44583.34	62885.16	28289.94	-30898.10	11594.59	-121454.96	**10.15**

Elemento Setto sezione **n° 11,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
40, 69, 70	$F_{x,max}^+$	33	**56930.96**	70039.53	-16705.40	15249.92	29079.65	-130385.83	5.57
40, 69, 70	$F_{x,min}^-$	33	**-60728.24**	74478.03	8607.67	15238.08	27595.39	107931.20	5.57
41, 70, 71	$F_{y,max}^+$	20	-41035.27	**88697.46**	-9596.94	-22612.90	-21920.77	-114577.23	2.37
40, 69, 70	$F_{y,mix}^-$	5	30457.49	**-73863.98**	-1315.56	-551.30	5748.50	-107921.68	8.55
41, 70, 71	$F_{z,max}^+$	23	-36065.19	-62324.91	**24630.58**	60965.39	-28746.50	90364.27	4.33
41, 70, 71	$F_{z,mix}^-$	14	26551.13	80134.12	**-25816.44**	-63014.86	29079.65	-96734.70	1.42
41, 70, 71	$M_{x,max}^+$	25	45366.14	67697.94	24630.58	**61022.74**	29079.65	93064.35	6.86
41, 70, 71	$M_{x,min}^-$	12	-46350.83	80134.12	-25815.13	**-63014.86**	-28746.50	119512.88	1.10
34, 63, 67	$M_{y,max}^+$	7	26551.13	62017.97	-16705.40	15249.92	**29079.65**	93064.35	6.51
34, 63, 67	$M_{y,min}^-$	30	-36065.19	83068.25	15935.06	-14570.94	**-28746.50**	105506.45	0.22
41, 70, 71	$M_{z,max}^+$	33	-32657.11	83068.25	-7115.54	-13450.91	-24222.84	**132453.91**	8.13
41, 70, 71	$M_{z,min}^-$	20	42646.88	51595.75	-16705.40	15249.92	29079.65	**-134458.38**	2.37
39, 68, 69	σ_{max}	5	42646.88	80999.30	-16705.40	15249.92	29079.65	-130385.83	**8.71**

Elemento Setto sezione **n° 14,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
37, 66, 64	$F_{x,max}^+$	8	**91507.73**	-51664.16	22672.83	-16262.70	-26703.06	-176982.00	12.35
37, 66, 64	$F_{x,min}^-$	28	**-86760.33**	-76397.52	-24276.17	16787.08	26390.98	222112.34	14.96
37, 66, 64	$F_{y,max}^+$	28	72757.52	**107064.05**	-23180.02	-41726.38	-6621.44	165308.92	14.96
37, 66, 64	$F_{y,mix}^-$	30	-79505.64	**-78088.14**	12695.39	-13388.34	-26703.06	206267.70	13.62
37, 66, 64	$F_{z,max}^+$	36	91507.73	54325.63	**47000.37**	82638.91	-26703.06	-176982.00	2.94
37, 66, 64	$F_{z,mix}^-$	36	-58358.08	92114.78	**-47403.56**	-84792.85	26390.98	115226.20	2.94
37, 66, 64	$M_{x,max}^+$	17	-58358.08	54325.63	46421.06	**82638.91**	26390.98	115226.20	5.55
37, 66, 64	$M_{x,min}^-$	36	91507.73	92114.78	-47403.56	**-84792.85**	-26703.06	-176982.00	2.94
34, 63, 65	$M_{y,max}^+$	30	-58358.08	48801.46	-17105.70	15305.11	**26390.98**	115226.20	7.03
34, 63, 65	$M_{y,min}^-$	7	57523.55	-51664.16	12695.39	-9642.28	**-26703.06**	-162240.41	10.57
37, 66, 64	$M_{z,max}^+$	28	-86760.33	91244.40	-41414.18	29533.43	14895.02	**222112.34**	14.96
37, 66, 64	$M_{z,min}^-$	8	91507.73	-64053.53	22672.83	-16262.70	-26703.06	**-176982.00**	12.35
37, 66, 64	σ_{max}	28	91507.73	107064.05	25891.22	46169.26	-26703.06	222112.34	**14.96**

4.4. Verifiche

4.4.1. Pilastri

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Pilastri - Verifiche a Taglio

Pilastro		Piano 1/2			Piano 1/3		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}
9 209	1	46097.5	57407.2	0.80	20661.8	67830.0	0.30
14 214	1	47658.9	57526.2	0.83	15721.0	67830.0	0.23
19 219	1	47369.7	57504.3	0.82	16138.4	67830.0	0.24
24 224	1	46232.9	57417.6	0.81	19700.3	67830.0	0.29
45 231	1	37884.9	56732.8	0.67	52071.9	67830.0	0.77
47 104	3	19389.5	22981.9	0.84	12149.1	23800.0	0.51
48 107	3	19798.5	22981.9	0.86	4633.7	23800.0	0.19
50 111	3	19903.3	22981.9	0.87	2246.8	23800.0	0.09
51 112	3	19972.2	22981.9	0.87	2685.7	23800.0	0.11
53 116	3	20016.7	22981.9	0.87	3061.1	23800.0	0.13
54 117	3	20036.8	22981.9	0.87	3410.4	23800.0	0.14
56 121	3	20033.6	22981.9	0.87	3450.7	23800.0	0.14
57 122	3	20009.7	22981.9	0.87	3451.6	23800.0	0.15
59 126	3	19969.9	22981.9	0.87	3581.1	23800.0	0.15
60 127	3	19899.5	22981.9	0.87	12565.0	23800.0	0.53
62 133	3	19458.3	22981.9	0.85	36857.8	23800.0	**1.55**
63 201	1	46816.6	57462.3	0.81	60857.6	67830.0	0.90
64 202	1	43165.9	57176.4	0.75	111007.9	67830.0	**1.64**
65 205	2	5394.7	39084.1	0.14	35788.7	39084.1	0.92
66 206	2	5668.8	39084.1	0.15	36053.8	39084.1	0.92
67 208	1	48576.5	57594.9	0.84	12546.0	67830.0	0.18
68 213	1	49095.5	57633.3	0.85	8706.6	67830.0	0.13
69 218	1	49190.4	57640.3	0.85	10941.9	67830.0	0.16
70 223	1	48875.8	57617.1	0.85	12822.1	67830.0	0.19
71 228	1	47353.9	57503.1	0.82	19164.3	67830.0	0.28

Controllo generale

- Processati 25 pilastri di cui 2 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 64 - 202 = 1.64

4.4.2. Travi

Travi - Verifiche a Taglio

Trave		Nodo Iniziale			Nodo Finale			Concio Critico		
Dal nodo Al nodo	Sezione	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}	V_{SD} [kg]	V_{RD} [kg]	V_{SD}/V_{RD}
104 107	13	15451.1	42910.1	0.36	15451.1	42910.1	0.36	15451.1	42910.1	0.36
107 111	13	11868.2	42910.1	0.28	11868.2	42910.1	0.28	11868.2	42910.1	0.28
111 112	13	11562.4	42910.1	0.27	11562.4	42910.1	0.27	11562.4	42910.1	0.27
112 116	13	11601.0	42910.1	0.27	11601.0	42910.1	0.27	11601.0	42910.1	0.27
116 117	13	11613.5	42910.1	0.27	11613.5	42910.1	0.27	11613.5	42910.1	0.27
117 121	13	11613.5	42910.1	0.27	11613.5	42910.1	0.27	11613.5	42910.1	0.27
121 122	13	11597.0	42910.1	0.27	11597.0	42910.1	0.27	11597.0	42910.1	0.27
122 126	13	11538.5	42910.1	0.27	11538.5	42910.1	0.27	11538.5	42910.1	0.27
126 127	13	11763.7	42910.1	0.27	11763.7	42910.1	0.27	11763.7	42910.1	0.27
127 133	13	16304.1	42910.1	0.38	16304.1	42910.1	0.38	16304.1	42910.1	0.38
102 109	12	28323.6	22545.5	**1.26**	28323.6	22545.5	**1.26**	28323.6	22545.5	**1.26**
109 114	12	23142.0	37575.9	0.62	23126.1	37575.9	0.62	22539.3	18787.9	**1.20**
114 119	12	22537.2	18787.9	**1.20**	22537.2	18787.9	**1.20**	22537.2	18787.9	**1.20**
119 124	12	23096.3	18787.9	**1.23**	23096.3	18787.9	**1.23**	23096.3	18787.9	**1.23**
124 131	12	27215.8	37575.9	0.72	27215.8	37575.9	0.72	27215.8	37575.9	0.72
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	44745.0	40408.2	**1.11**	44745.0	40408.2	**1.11**	44745.0	40408.2	**1.11**
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	53583.0	40408.2	**1.33**	53583.0	40408.2	**1.33**	53583.0	40408.2	**1.33**
205(201,206) 206(205,202)	14	24266.5	40408.2	0.60	24530.6	40408.2	0.61	23626.5	24244.9	0.97
2 9	2 (F)	84552.4	179373.4	0.47	84552.4	179373.4	0.47	84552.4	179373.4	0.47
9 14	2 (F)	71144.4	128022.3	0.56	61965.0	128022.3	0.48	71144.4	128022.3	0.56
14 19	2 (F)	66592.7	96016.7	0.69	65229.1	96016.7	0.68	66592.7	96016.7	0.69
19 24	2 (F)	61544.0	128022.3	0.48	67837.8	128022.3	0.53	67837.8	128022.3	0.53
24 31	2 (F)	71558.8	179373.4	0.40	71558.8	179373.4	0.40	71558.8	179373.4	0.40

Controllo generale

- Processati 23 travi di cui 6 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 228 - 223 = 1.33

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4.4.3. Setti

Setti - Verifiche a Taglio

Nucleo	Diaframma Setto	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [kg]	α	V_{Ed} [kg]	N_{Ed} [kg]	M_{Ed} [kgm]	V_{Rcd} [kg]	V_{Rds} [kg]	$V_{Rds,scorrimento}$ [kg]	V_S/V_R	Note
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31**	31-32-33	6.98	2.85	11	40159.6	1.00	40159.6	-47959.5	0.0	463515.9	278013.1	0.0	0.14	
	28-29-30-31	25.25	2.00	23	143899.3	1.00	143899.3	-126199.9	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.40	
	4-7-11-12-16-17-21-22-26-27-33	40.50	3.28	36	227764.4	1.00	227764.4	-337856.6	0.0	2689453.3	1613112.4	0.0	0.14	
	3-10-15-20-25-32	40.50	3.28	36	145778.1	1.00	145778.1	-255892.0	0.0	2151562.3	1613112.4	0.0	0.09	
	1-8-13-18-23-28	40.50	2.00	33	358869.6	1.00	358869.6	-463056.0	0.0	5378906.5	1613112.4	0.0	0.22	
	1-5-6-2	25.25	2.00	8	237931.0	1.00	237931.0	-175486.8	0.0	1341406.1	357584.3	0.0	0.67	
	2-3-4	6.98	2.85	7	68995.0	1.00	68995.0	-53158.0	0.0	463515.6	278012.9	0.0	0.25	
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	34-38-39-40-41-42	40.50	2.45	33	303410.4	1.00	303410.4	-397682.6	0.0	2151562.3	2150816.8	0.0	0.14	
	34-36-37-35	25.25	2.45	8	255969.5	1.00	255969.5	-221081.7	0.0	1341406.1	1005705.9	0.0	0.25	

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31 = 0.67

4.1. Pressioni terreno

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	2	-1.3
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	5	2.8

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	8	-1.4
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	30	3.2

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	40	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	43	2.1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	46	-0.9
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	46	2.0

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	49	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	49	1.9

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	51	-1.2
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	73	2.7

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	83	-1.2
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	105	2.6

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

5. Analisi Dinamica (Verifiche elementi duttili).

5.1. Spettri

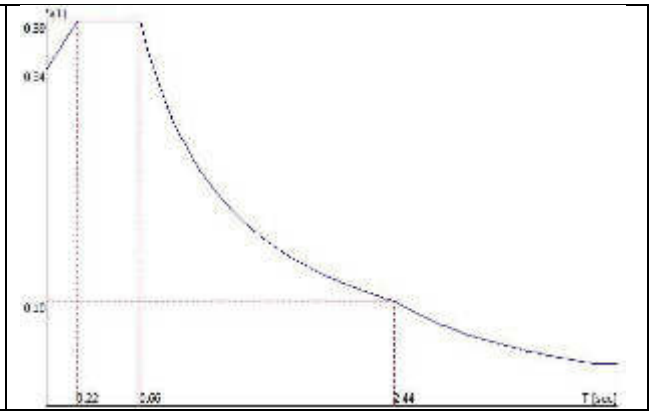
Parametri di calcolo Analisi Dinamica

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 ($q_o = C\ \alpha_u/\alpha_1$)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

TU 2008 SLV H

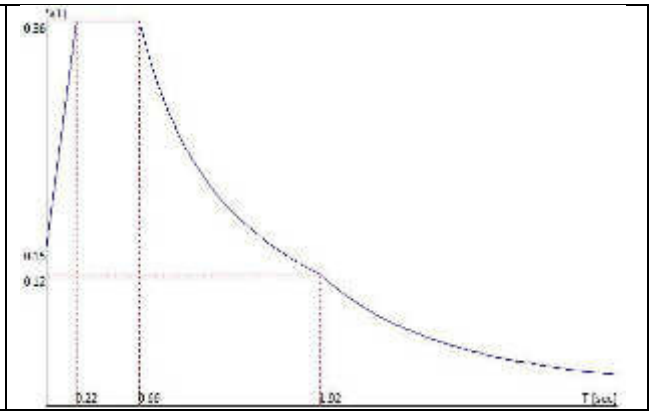
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798



TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647

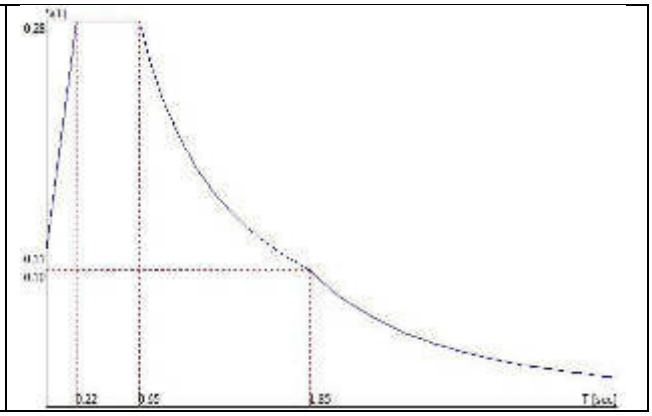
T_C^* 0.2762



TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_S 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse:

Condizione	Commento	Fattore di Partecipazione
1	PProprio solo struttura	1.000000
2	Peso proprio	1.000000
3	Peso Portato	1.000000
4	Q	0.600000
5	Neve	0.000000
6	Vento Y	0.000000
7	Vento X	0.000000

Analisi dinamica con condensazione di piano ed inclusione delle masse dei nodi liberi

5.2. Info Dinamica

RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA

I_s	raggio d'inerzia polare di piano I_s= sqrt(J_p/ m)
X_g, Y_g, Z_g	coordinate centro di massaModale
Dx, Dy	eccentricità centro di massa-centro delle rigidezza
Kr_{zz}, Kt_{tmin}, Kt_{max}	rigidezze traslanti e torcenti
r_1, r_2	raggi giratori d'inerzia (r_1= $(Kr_{zz}/Kt_{min})^{1/2}$ r_2= $(Kr_{zz}/Kt_{max})^{1/2}$)
ΔK_x,ΔK_y,$\Delta K_{\Theta z}$	incrementi percentuali di rigidezza ($\Delta K = (K_i-K_{i-1})/K_{i-1}$
K_{xi},K_{yi},$K_{\Theta zi}$	rigidezze traslanti e torsionali del piano i-esimo rispetto agli assi globali
R	ordinata dello spettro
Coeff.di Part.	coefficienti di partecipazione (in letteratura g_{ij})
$\lvert L_i\rvert/\lvert L_1\rvert$	rapporto percentuale fra i fattori di partecipazione del modo i-esimo e del primo modo
Mmi/Mmtot	percentuale massa modale efficacie dell'i-esimo modo
Sum Mmi/Mmtot	percentuale cumulativa delle masse modali efficaci
$\varphi_{i,Ux}$, $\varphi_{i,Uy}$, $\varphi_{i,\theta z}$	spostamenti modali del nodo master

Modalià di valutazione della risposta modale

riposta S = CQC(S_i)

segno riposta = sign(ΣS_i)

$U_{nodo,solaio}$ = CQC($U_{i,master} + \Theta_{zi,master}$ x d)

Masse, Coordinate baricentriche, Eccentricità

Solaio	Massa [UTM]	Variazione Massa %	Jp [UTM m²]	Is [m]	X_g [m]	Y_g [m]	Zg [m]	Dx [m]	Dy [m]
1	19686.3	0.0	2852643.3	12.04	28.28	20.45	5.30	-1.79	-9.82
2	72900.0	270.3	15571310.0	14.61	12.57	19.70	8.10	7.50	-8.45

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%

Sub-Matrici di rigidezza 3x3

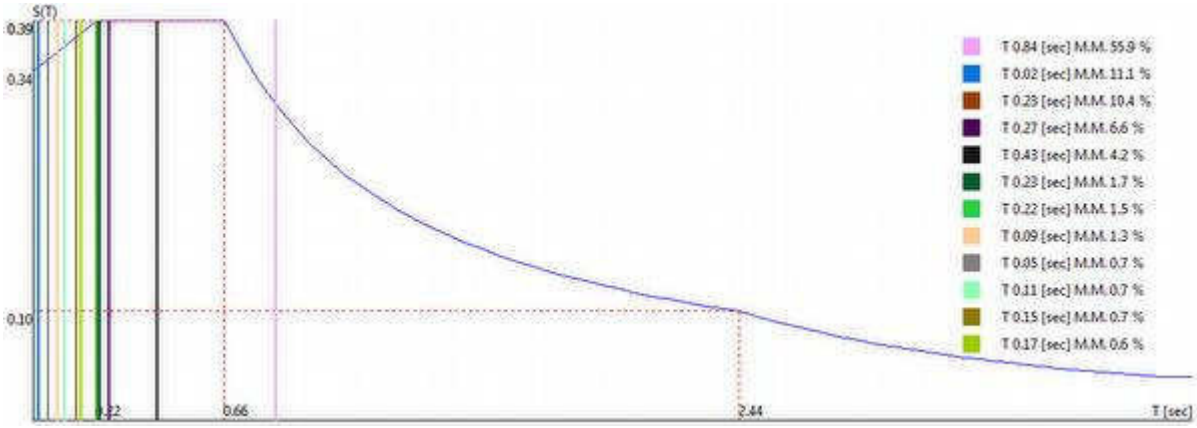
Solaio	U_x	U_y	R_z	r_1 [m]	r_2 [m]	r_{min} /Is	e / 0.3 r	ΔK_x%	ΔK_y%	$\Delta K_{\Theta z}$%
1	3.1019250262e+07	-8.6143646793e+02	-5.1774695562e+07	19.13	18.47	1.534	1.799			
	-8.6143646793e+02	2.8912604336e+07	3.0460170731e+08							
	-5.1774695562e+07	3.0460170731e+08	1.0583844179e+10							
2	1.0198448481e+07	4.8680947383e+02	1.7363835572e+08	26.04	17.28	1.182	1.806	-67.12		
	4.8680947383e+02	2.3160343109e+07	8.6198286955e+07						-19.90	
	1.7363835572e+08	8.6198286955e+07	6.9140893260e+09							-34.67

Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

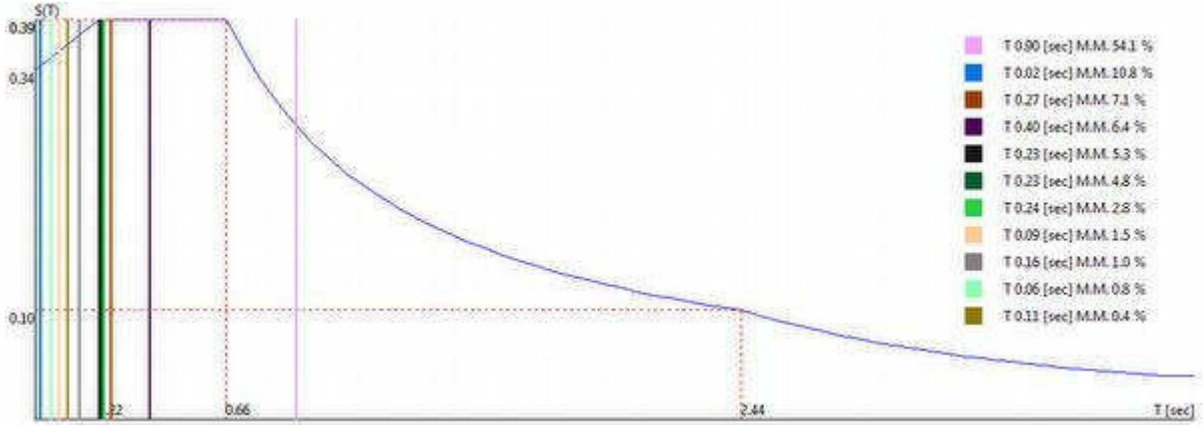
TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.608
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.44 [sec]
- a_g/g 0.2094
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798

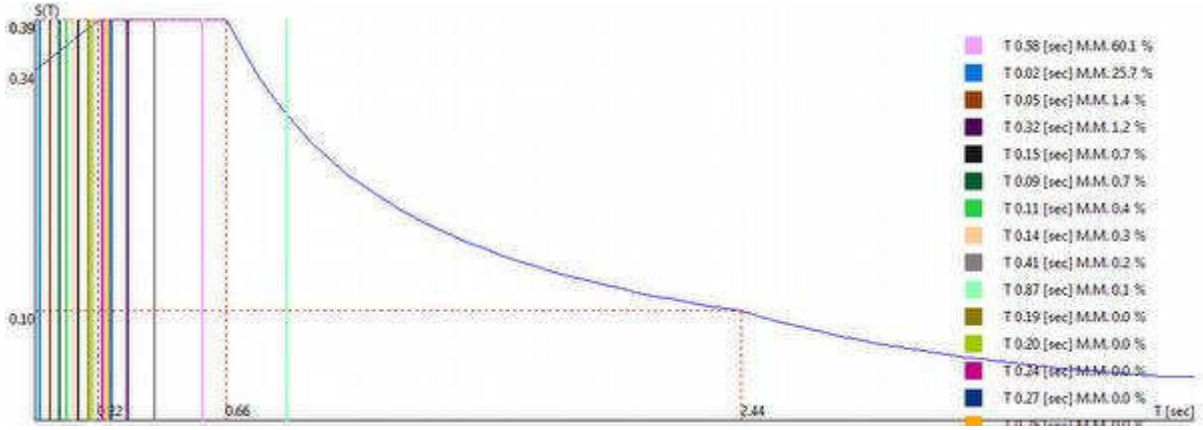


0.00 [°] + SLV

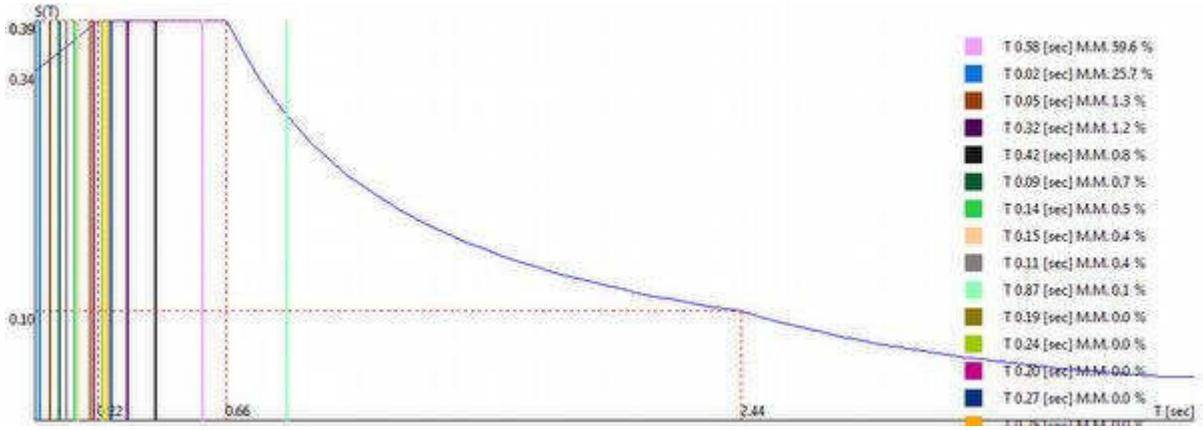
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] - SLV

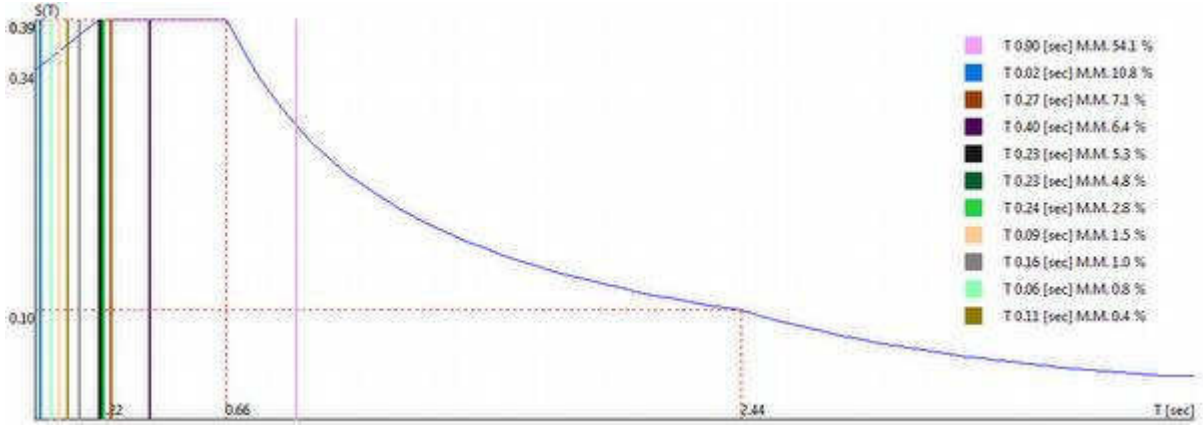


90.00 [°] + SLV

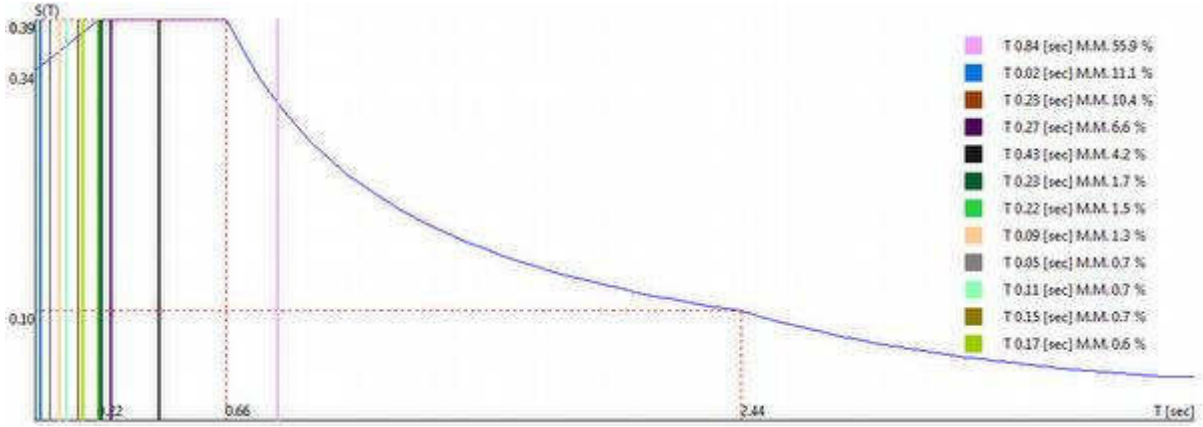


90.00 [°] - SLV

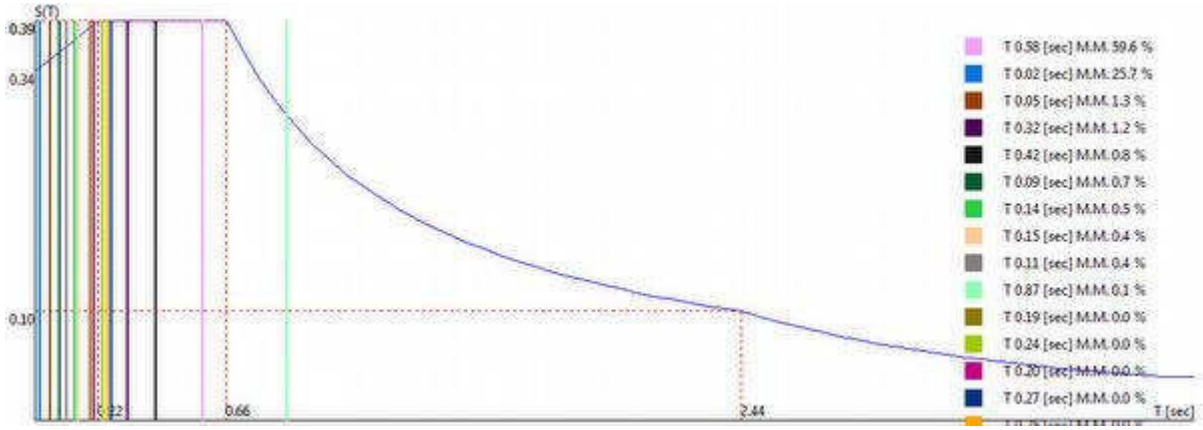
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



180.00 [°] + SLV

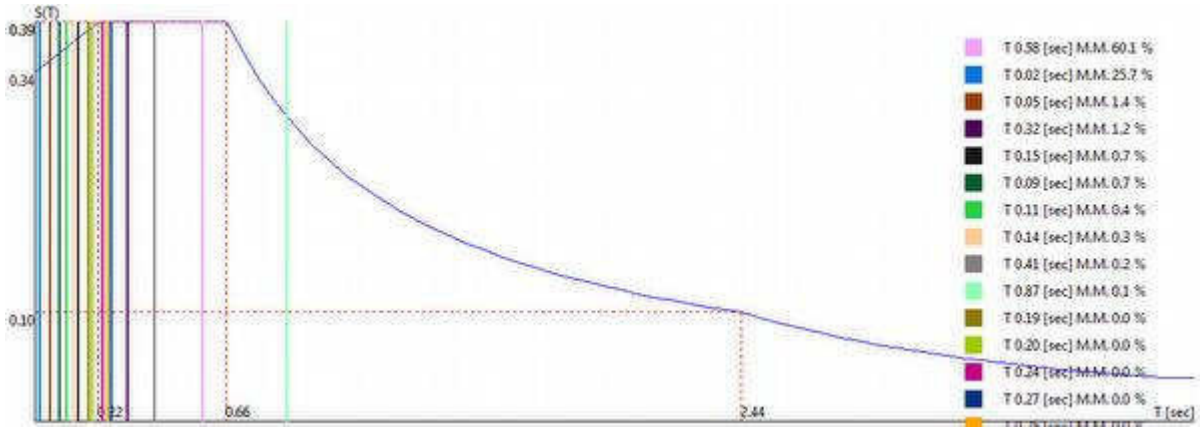


180.00 [°] - SLV



270.00 [°] + SLV

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] - SLV

Sintesi dei risultati SLV per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLV	1	0.84	55.9	95.9
0.00 [°] - SLV	16	0.90	54.1	95.6
90.00 [°] + SLV	32	0.58	60.1	90.8
90.00 [°] - SLV	47	0.58	59.6	90.8
180.00 [°] + SLV	61	0.90	54.1	95.6
180.00 [°] - SLV	76	0.84	55.9	95.9
270.00 [°] + SLV	92	0.58	59.6	90.8
270.00 [°] - SLV	107	0.58	60.1	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
1	0.84	0.304	3.0544729614e+02		9.3298046875e+04	55.9	55.9	2.8241505227e+05	1.5	1.5
15	0.02	0.341	1.3608331299e+02	44.6	1.8518667969e+04	11.1	67.0	5.9792633107e+03	0.0	1.5
7	0.23	0.386	-1.3156015015e+02	43.1	1.7308072266e+04	10.4	77.4	2.2236580869e+03	0.0	1.5
5	0.27	0.386	-1.0489275360e+02	34.3	1.1002490234e+04	6.6	84.0	9.7647887769e+02	0.0	1.6
3	0.43	0.386	-8.3225776672e+01	27.2	6.9265297852e+03	4.2	88.1	1.3683923657e+07	72.8	74.3
6	0.23	0.386	-5.2709949493e+01	17.3	2.7783388672e+03	1.7	89.8	3.9072538274e+04	0.2	74.5
8	0.22	0.386	-5.0790695190e+01	16.6	2.5796948242e+03	1.5	91.3	4.9507770536e+02	0.0	74.5
13	0.09	0.356	4.7446220398e+01	15.5	2.2511437988e+03	1.3	92.7	1.6275498762e+05	0.9	75.4
14	0.05	0.349	-3.4057636261e+01	11.2	1.1599226074e+03	0.7	93.4	2.6715409674e+04	0.1	75.5
12	0.11	0.362	3.3968696594e+01	11.1	1.1538723145e+03	0.7	94.1	4.7376715365e+05	2.5	78.1
11	0.15	0.370	3.2993144989e+01	10.8	1.0885476074e+03	0.7	94.7	4.3851917144e+05	2.3	80.4
10	0.17	0.375	-3.2296688080e+01	10.6	1.0430760498e+03	0.6	95.4	5.0383525932e+04	0.3	80.7
9	0.18	0.377	-2.9678230286e+01	9.7	8.8079736328e+02	0.5	95.9	2.4202782620e+05	1.3	81.9
2	0.58	0.386	-1.5780094862e+00	0.5	2.4901139736e+00	0.0	95.9	2.0187461267e+03	0.0	82.0
4	0.32	0.386	-1.0625119209e+00	0.3	1.1289316416e+00	0.0	95.9	1.1513928767e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
16	0.90	0.282	3.0039404297e+02		9.0236578125e+04	54.1	54.1	2.8386614762e+06	15.1	15.1
30	0.02	0.341	-1.3425352478e+02	44.7	1.8024009766e+04	10.8	64.9	1.6108437204e+03	0.0	15.1
20	0.27	0.386	1.0874571991e+02	36.2	1.1825631836e+04	7.1	72.0	1.2532020370e+04	0.1	15.2
18	0.40	0.386	-1.0316905212e+02	34.3	1.0643853516e+04	6.4	78.4	1.1070150340e+07	58.9	74.0
23	0.23	0.386	-9.4333633423e+01	31.4	8.8988339844e+03	5.3	83.7	1.2443825104e+04	0.1	74.1
22	0.23	0.386	-8.9891204834e+01	29.9	8.0804287109e+03	4.8	88.5	7.6947803165e+03	0.0	74.2
21	0.24	0.386	6.7983207703e+01	22.6	4.6217163086e+03	2.8	91.3	3.1743792499e+05	1.7	75.8
28	0.09	0.356	-5.0698284149e+01	16.9	2.5703159180e+03	1.5	92.8	1.1612060876e+06	6.2	82.0
26	0.16	0.372	4.1513225555e+01	13.8	1.7233479004e+03	1.0	93.9	9.4217660058e+04	0.5	82.5
29	0.06	0.349	3.7186283112e+01	12.4	1.3828197021e+03	0.8	94.7	1.7495952038e+04	0.1	82.6

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

27	0.11	0.362	2.6807138443e+01	8.9	7.1862268066e+02	0.4	95.1	2.2876273175e+04	0.1	82.7
24	0.21	0.384	2.3917881012e+01	8.0	5.7206500244e+02	0.3	95.5	3.3029203214e+04	0.2	82.9
25	0.19	0.378	1.5422686577e+01	5.1	2.3785926819e+02	0.1	95.6	4.3511761199e+04	0.2	83.1
19	0.32	0.386	-6.9060653448e-01	0.2	4.7693738341e-01	0.0	95.6	4.3479234009e+02	0.0	83.1
17	0.58	0.386	-2.3578399420e-01	0.1	5.5594090372e-02	0.0	95.6	3.5069799318e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
32	0.58	0.386	3.1659643555e+02		1.0023330469e+05	60.1	60.1	3.2950357063e+05	1.8	1.8
45	0.02	0.340	-2.0714660645e+02	65.4	4.2909714844e+04	25.7	85.8	5.0635538443e+03	0.0	1.8
44	0.05	0.348	-4.7609657288e+01	15.0	2.2666794434e+03	1.4	87.1	6.2219224259e+04	0.3	2.1
34	0.32	0.386	-4.5261798859e+01	14.3	2.0486303711e+03	1.2	88.4	5.5704128199e+03	0.0	2.2
40	0.15	0.370	-3.5015014648e+01	11.1	1.2260512695e+03	0.7	89.1	1.4789893709e+06	8.0	10.1
43	0.09	0.356	3.3501899719e+01	10.6	1.1223773193e+03	0.7	89.8	5.8502779992e+04	0.3	10.5
42	0.11	0.361	2.6179588318e+01	8.3	6.8537084961e+02	0.4	90.2	2.0324885162e+04	0.1	10.6
41	0.14	0.367	-2.2647796631e+01	7.2	5.1292266846e+02	0.3	90.5	1.5720269276e+05	0.8	11.4
33	0.41	0.386	1.6480556488e+01	5.2	2.7160873413e+02	0.2	90.7	1.1969387563e+07	64.6	76.0
31	0.87	0.293	1.3249935150e+01	4.2	1.7556077576e+02	0.1	90.8	1.2724667337e+06	6.9	82.8
39	0.19	0.379	-8.3070049286e+00	2.6	6.9006332397e+01	0.0	90.8	4.9167480375e+05	2.7	85.5
38	0.20	0.382	-5.2366995811e+00	1.7	2.7423023224e+01	0.0	90.8	9.1069073537e+04	0.5	86.0
37	0.24	0.386	-5.0402827263e+00	1.6	2.5404449463e+01	0.0	90.8	1.3054538016e+05	0.7	86.7
35	0.27	0.386	1.1878380775e+00	0.4	1.4109592438e+00	0.0	90.8	4.0941514726e+03	0.0	86.7
36	0.25	0.386	-4.4642084837e-01	0.1	1.9929157197e-01	0.0	90.8	9.3750970724e+02	0.0	86.7

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
47	0.58	0.386	3.1529147339e+02		9.9408710938e+04	59.6	59.6	2.4937148053e+05	1.3	1.3
60	0.02	0.340	-2.0709432983e+02	65.7	4.2888062500e+04	25.7	85.3	5.1675267799e+03	0.0	1.4
59	0.05	0.349	-4.6908905029e+01	14.9	2.2004453125e+03	1.3	86.6	5.9256025995e+04	0.3	1.7
49	0.32	0.386	-4.4570194244e+01	14.1	1.9865021973e+03	1.2	87.8	1.4683624170e+03	0.0	1.7
48	0.42	0.386	3.6582462311e+01	11.6	1.3382764893e+03	0.8	88.6	1.2064955758e+07	65.1	66.8
58	0.09	0.356	-3.4414985657e+01	10.9	1.1843912354e+03	0.7	89.3	2.3687054789e+04	0.1	66.9
56	0.14	0.368	-3.0178060532e+01	9.6	9.1071533203e+02	0.5	89.8	4.7082935785e+05	2.5	69.4
55	0.15	0.371	-2.6759471893e+01	8.5	7.1606933594e+02	0.4	90.3	1.1106754874e+06	6.0	75.4
57	0.11	0.362	2.4935338974e+01	7.9	6.2177111816e+02	0.4	90.7	5.7916444047e+03	0.0	75.5
46	0.87	0.293	1.2150526047e+01	3.9	1.4763528442e+02	0.1	90.7	1.3542803565e+06	7.3	82.8
54	0.19	0.379	-6.7575511932e+00	2.1	4.5664497375e+01	0.0	90.8	1.7538312790e+05	0.9	83.7
52	0.24	0.386	-4.1604022980e+00	1.3	1.7308946609e+01	0.0	90.8	1.2081802834e+05	0.7	84.4
53	0.20	0.382	-4.1154780388e+00	1.3	1.6937158585e+01	0.0	90.8	4.5089899556e+04	0.2	84.6
50	0.27	0.386	-1.0507984161e+00	0.3	1.1041773558e+00	0.0	90.8	3.7595429499e+03	0.0	84.6
51	0.25	0.386	7.3942273855e-01	0.2	5.4674601555e-01	0.0	90.8	1.1518905174e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
61	0.90	0.282	3.0039404297e+02		9.0236578125e+04	54.1	54.1	2.8386615798e+06	15.1	15.1
75	0.02	0.341	-1.3425352478e+02	44.7	1.8024009766e+04	10.8	64.9	1.6108555164e+03	0.0	15.1
65	0.27	0.386	1.0874571991e+02	36.2	1.1825631836e+04	7.1	72.0	1.2532020381e+04	0.1	15.2
63	0.40	0.386	-1.0316904449e+02	34.3	1.0643851563e+04	6.4	78.4	1.1070150318e+07	58.9	74.0
68	0.23	0.386	-9.4333633423e+01	31.4	8.8988339844e+03	5.3	83.7	1.2443844221e+04	0.1	74.1
67	0.23	0.386	-8.9891204834e+01	29.9	8.0804287109e+03	4.8	88.5	7.6947863190e+03	0.0	74.2
66	0.24	0.386	6.7983215332e+01	22.6	4.6217177734e+03	2.8	91.3	3.1743791458e+05	1.7	75.8
73	0.09	0.356	-5.0698287964e+01	16.9	2.5703164063e+03	1.5	92.8	1.1612061970e+06	6.2	82.0
71	0.16	0.372	4.1513225555e+01	13.8	1.7233479004e+03	1.0	93.9	9.4217950175e+04	0.5	82.5
74	0.06	0.349	3.7186271667e+01	12.4	1.3828188477e+03	0.8	94.7	1.7495973702e+04	0.1	82.6
72	0.11	0.362	2.6807132721e+01	8.9	7.1862237549e+02	0.4	95.1	2.2876248635e+04	0.1	82.7
69	0.21	0.384	2.3917879105e+01	8.0	5.7206494141e+02	0.3	95.5	3.3029232023e+04	0.2	82.9
70	0.19	0.378	1.5422692299e+01	5.1	2.3785943604e+02	0.1	95.6	4.3511678559e+04	0.2	83.1
64	0.32	0.386	-6.9062739611e-01	0.2	4.7696620226e-01	0.0	95.6	4.3479191551e+02	0.0	83.1
62	0.58	0.386	-2.3593063653e-01	0.1	5.5663265288e-02	0.0	95.6	3.5069740660e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	%|Li|/|L1|	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
76	0.84	0.304	3.0544729614e+02		9.3298046875e+04	55.9	55.9	2.8241501424e+05	1.5	1.5
90	0.02	0.341	1.3608331299e+02	44.6	1.8518667969e+04	11.1	67.0	5.9792628294e+03	0.0	1.5
82	0.23	0.386	-1.3156015015e+02	43.1	1.7308072266e+04	10.4	77.4	2.2236571102e+03	0.0	1.5
80	0.27	0.386	-1.0489275360e+02	34.3	1.1002490234e+04	6.6	84.0	9.7647889579e+02	0.0	1.6
78	0.43	0.386	-8.3225769043e+01	27.2	6.9265288086e+03	4.2	88.1	1.3683923726e+07	72.8	74.3
81	0.23	0.386	-5.2709953308e+01	17.3	2.7783391113e+03	1.7	89.8	3.9072539541e+04	0.2	74.5
83	0.22	0.386	-5.0790691376e+01	16.6	2.5796943359e+03	1.5	91.3	4.9507818805e+02	0.0	74.5
88	0.09	0.356	4.7446216583e+01	15.5	2.2511435547e+03	1.3	92.7	1.6275486806e+05	0.9	75.4
89	0.05	0.349	-3.4057632446e+01	11.2	1.1599223633e+03	0.7	93.4	2.6715429911e+04	0.1	75.5
87	0.11	0.362	3.3968704224e+01	11.1	1.1538729248e+03	0.7	94.1	4.7376733848e+05	2.5	78.1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

86	0.15	0.370	3.2993129730e+01	10.8	1.0885466309e+03	0.7	94.7	4.3851885916e+05	2.3	80.4
85	0.17	0.375	-3.2296665192e+01	10.6	1.0430745850e+03	0.6	95.4	5.0383273319e+04	0.3	80.7
84	0.18	0.377	-2.9678264618e+01	9.7	8.8079937744e+02	0.5	95.9	2.4202809572e+05	1.3	81.9
77	0.58	0.386	-1.5781505108e+00	0.5	2.4905591011e+00	0.0	95.9	2.0187523513e+03	0.0	82.0
79	0.32	0.386	-1.0625323057e+00	0.3	1.1289749146e+00	0.0	95.9	1.1513945026e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
92	0.58	0.386	3.1529147339e+02		9.9408710938e+04	59.6	59.6	2.4937156103e+05	1.3	1.3
105	0.02	0.340	-2.0709437561e+02	65.7	4.2888082031e+04	25.7	85.3	5.1675385520e+03	0.0	1.4
104	0.05	0.349	-4.6908908844e+01	14.9	2.2004458008e+03	1.3	86.6	5.9255993855e+04	0.3	1.7
94	0.32	0.386	-4.4570194244e+01	14.1	1.9865021973e+03	1.2	87.8	1.4683630293e+03	0.0	1.7
93	0.42	0.386	3.6582511902e+01	11.6	1.3382801514e+03	0.8	88.6	1.2064955809e+07	65.1	66.8
103	0.09	0.356	-3.4414939880e+01	10.9	1.1843880615e+03	0.7	89.3	2.3686535479e+04	0.1	66.9
101	0.14	0.368	-3.0177488327e+01	9.6	9.1068078613e+02	0.5	89.8	4.7078437594e+05	2.5	69.4
100	0.15	0.371	-2.6760244370e+01	8.5	7.1611065674e+02	0.4	90.3	1.1107188243e+06	6.0	75.4
102	0.11	0.362	2.4935337067e+01	7.9	6.2177105713e+02	0.4	90.7	5.7916247350e+03	0.0	75.5
91	0.87	0.293	1.2150665283e+01	3.9	1.4763867188e+02	0.1	90.7	1.3542803003e+06	7.3	82.8
99	0.19	0.379	-6.7575039864e+00	2.1	4.5663860321e+01	0.0	90.8	1.7538256908e+05	0.9	83.7
97	0.24	0.386	-4.1603636742e+00	1.3	1.7308626175e+01	0.0	90.8	1.2081794316e+05	0.7	84.4
98	0.20	0.382	-4.1155896187e+00	1.3	1.6938077927e+01	0.0	90.8	4.5091791534e+04	0.2	84.6
95	0.27	0.386	-1.0507500172e+00	0.3	1.1040755510e+00	0.0	90.8	3.7595492699e+03	0.0	84.6
96	0.25	0.386	7.3941904306e-01	0.2	5.4674053192e-01	0.0	90.8	1.1519199742e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
107	0.58	0.386	3.1659643555e+02		1.0023330469e+05	60.1	60.1	3.2950364919e+05	1.8	1.8
120	0.02	0.340	-2.0714668274e+02	65.4	4.2909750000e+04	25.7	85.8	5.0635553516e+03	0.0	1.8
119	0.05	0.348	-4.7609664917e+01	15.0	2.2666801758e+03	1.4	87.1	6.2219099851e+04	0.3	2.1
109	0.32	0.386	-4.5261798859e+01	14.3	2.0486303711e+03	1.2	88.4	5.5704143944e+03	0.0	2.2
115	0.15	0.370	-3.5015274048e+01	11.1	1.2260694580e+03	0.7	89.1	1.4790018755e+06	8.0	10.1
118	0.09	0.356	3.3501804352e+01	10.6	1.1223708496e+03	0.7	89.8	5.8500570121e+04	0.3	10.5
117	0.11	0.361	2.6179630280e+01	8.3	6.8537304688e+02	0.4	90.2	2.0326875183e+04	0.1	10.6
116	0.14	0.367	-2.2647613525e+01	7.2	5.1291442871e+02	0.3	90.5	1.5718917881e+05	0.8	11.4
108	0.41	0.386	1.6480518341e+01	5.2	2.7160748291e+02	0.2	90.7	1.1969387444e+07	64.6	76.0
106	0.87	0.293	1.3249799728e+01	4.2	1.7555718994e+02	0.1	90.8	1.2724668076e+06	6.9	82.8
114	0.19	0.379	-8.3069410324e+00	2.6	6.9005271912e+01	0.0	90.8	4.9166916332e+05	2.7	85.5
113	0.20	0.382	-5.2368140221e+00	1.7	2.7424221039e+01	0.0	90.8	9.1075646914e+04	0.5	86.0
112	0.24	0.386	-5.0402464867e+00	1.6	2.5404085159e+01	0.0	90.8	1.3054523988e+05	0.7	86.7
110	0.27	0.386	1.1877899170e+00	0.4	1.4108449221e+00	0.0	90.8	4.0941541030e+03	0.0	86.7
111	0.25	0.386	-4.4641920924e-01	0.1	1.9929011166e-01	0.0	90.8	9.3755183883e+02	0.0	86.7

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687505.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687505.8

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687505.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687505.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLV

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.9

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	1	27880.7	-9865.7	-36703.0	1.6248004846e-03	-5.4929225624e-04	-3.5795594892e-05
	15	-815.7	-2000.9	30219.0	-1.4059749777e-04	-2.2308560904e-04	2.4522014704e-05
	7	4677.7	517.5	-23189.6	-5.2350828030e-04	-5.2767504853e-05	2.2983601705e-05
	5	3430.6	-129.9	-9967.4	-4.6896769203e-04	1.6607861919e-05	1.4928348180e-05
	3	1617.5	13041.0	77892.7	-9.2638166479e-05	-2.1020288941e-03	-8.3001108591e-05
	6	8222.2	-487.3	-25477.7	-2.2423929979e-03	1.2401072678e-04	7.3990596215e-05
	8	1246.0	-43.2	-3824.5	-3.5279409372e-04	1.1427981915e-05	1.1578912478e-05
	13	965.2	-1304.4	64125.2	2.9557744742e-05	-4.0005168543e-04	1.3159008649e-04
	14	164.5	879.9	-16548.4	-1.7460550907e-04	-3.8372655404e-04	5.0804320046e-05
	12	3153.2	1420.6	68977.9	9.6060415179e-04	5.9893242551e-04	1.8210931481e-04
	11	-440.2	7962.4	4040.9	-2.1580425346e-04	3.3749670475e-03	1.4427694994e-05
	10	3838.8	-3708.9	-7333.5	-1.7335909213e-03	1.5876045032e-03	4.4626942908e-05
	9	10775.3	-259.1	-38967.7	-5.3846551123e-03	1.2003590044e-04	1.9431547432e-04
	2	-7.6	-295.8	139.6	8.3113709818e-05	2.5144456866e-03	-9.0926885745e-06
	4	-0.9	28.9	-3.6	1.1355194842e-05	-3.6425869608e-04	1.5484077577e-07
	Per via statica	41527.3	0.0	84092.7			
	Σ	35908.2	18026.7	152541.7			
	Δ	-5619.1	18026.7	68449.1			
2	1	227781.3	10197.2	-483453.4	3.5594322301e-03	1.5331889842e-04	-6.6498972543e-05
	15	947.5	1864.3	18109.7	2.3906925925e-05	5.6130327794e-05	2.2822284486e-06
	7	-19669.4	-1298.6	-3753.6	5.5103097929e-04	3.5757052438e-05	-4.6508332157e-06
	5	-2083.2	-338.8	7395.8	7.5747644731e-05	1.1701510257e-05	-1.8778806755e-06
	3	23834.2	-10337.1	1163167.1	-5.7736663336e-04	4.4994837556e-04	-2.2719747989e-04
	6	-4137.7	-49.4	30123.3	3.0946059061e-04	3.3967563279e-06	-1.2388465852e-05
	8	-859.3	-225.5	1912.3	6.3806286971e-05	1.6098121356e-05	-1.2205375881e-06
	13	-1063.8	1557.0	18771.6	-1.0453835784e-04	1.2895556502e-04	8.1141108529e-06
	14	-174.6	-1023.5	-9414.5	1.0443604513e-05	1.2052714190e-04	4.9955759296e-06
	12	-1461.3	-921.5	-46042.2	-1.1986056680e-04	-1.0491732302e-04	-2.2963551015e-05
	11	-558.0	-5718.2	-79257.9	2.0910465487e-05	-6.5451256237e-04	-4.1866752149e-05
	10	-1972.0	2594.4	25607.4	2.6039291483e-04	-2.9989406109e-04	-1.6019162523e-05
	9	-4372.9	-45.0	37311.4	6.0174054898e-04	5.6232608548e-06	-2.7035936514e-05
	2	17.1	-1480.4	-229.3	-4.5007693087e-05	3.3985070251e-03	2.8370851925e-06
	4	-6.9	174.8	-43.0	2.2657536847e-05	-5.9604981045e-04	4.6295076797e-07
	Per via statica	235020.1	0.0	475915.7			
	Σ	230858.5	-15767.6	1255681.5			
	Δ	-4161.7	-15767.6	779765.8			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	16	25593.7	-10243.1	-142709.1	1.4867309577e-03	-6.2608537853e-04	-3.8335181411e-05
	30	96.9	471.9	-6198.1	-1.4723410322e-06	-5.3321821557e-05	4.6797514623e-06
	20	5826.6	-357.6	-41272.9	6.6795394882e-04	-4.4118099409e-05	-2.5091681418e-05
	18	3181.5	16284.0	80080.9	-5.7090222462e-04	-2.1173654071e-03	-7.7640155683e-05
	23	2878.1	3.3	-33407.6	-3.5447968585e-04	-4.7240399726e-07	2.7065767306e-05
	22	3033.3	-1118.0	-24827.3	-4.1371025567e-04	1.6684054497e-04	1.9242984850e-05
	21	16911.4	-1060.0	-125655.3	3.0849831327e-03	-2.0916806843e-04	-1.2447800448e-04
	28	7688.6	-91.0	184778.4	-3.0068241954e-03	2.6073546135e-05	-3.9636861589e-04
	26	-1373.0	-4082.0	13766.6	-4.0926278518e-04	-1.3699598075e-03	2.5445278239e-05
	29	103.8	-867.2	14890.3	1.2543371164e-04	-3.4553273142e-04	4.1522401007e-05
	27	269.2	-106.9	13816.8	2.5062724827e-04	-5.7027217749e-05	5.2858042695e-05
	24	-1334.6	-115.3	14599.0	-6.5930061887e-04	-6.5089345953e-05	4.6329922973e-05
	25	1511.7	-160.5	-8135.7	1.2791067398e-03	-1.4250770030e-04	-3.1088185111e-05
	19	-0.7	18.1	-2.5	1.4467010825e-05	-3.5245026278e-04	5.2059879843e-07
	17	-2.0	-44.2	28.0	9.5780294636e-05	2.5140109780e-03	-9.4013744357e-06
	Per via statica	38463.7	0.0	-77889.1			
	Σ	36933.3	-19666.5	-312596.7			
	Δ	-1530.5	-19666.5	-234707.6			
2	16	205089.0	9715.8	-1392904.5	3.2322083545e-03	1.6036798835e-04	-7.5544648011e-05
	30	686.9	-525.8	-16946.6	-1.6458243165e-05	1.6042137888e-05	2.2220014877e-06
	20	-3422.2	-381.3	20530.1	-1.0970651911e-04	-1.2700884940e-05	2.1210884056e-06
	18	32292.2	-12910.3	1297331.4	-1.5875235909e-03	4.5332413355e-04	-2.2401777772e-04
	23	-9083.7	-788.6	-21718.7	3.6343727641e-04	3.0285407917e-05	7.2118232599e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	22	-10832.7	485.0	16587.0	4.3859981490e-04	-1.9545062251e-05	1.0092433251e-06
	21	-9137.5	-346.9	72434.4	-4.5966117012e-04	-1.8482869164e-05	1.3454311477e-05
	28	-3268.1	717.1	-48107.4	2.9316768152e-04	-5.5514074711e-05	1.9834651000e-05
	26	-258.0	3347.7	44371.9	1.4297908165e-05	3.0340139228e-04	1.8605510600e-05
	29	-228.1	319.7	7914.0	-1.6945016931e-05	3.4400655383e-05	3.7539760111e-06
	27	-427.2	108.3	-4078.6	-6.8269828585e-05	1.5591900726e-05	-3.3331954666e-06
	24	879.7	317.6	7381.7	1.4729764866e-04	4.8404742991e-05	6.5374260468e-06
	25	-671.0	335.4	8733.2	-1.4410820346e-04	8.0409138146e-05	8.2767730678e-06
	19	-5.2	114.1	-54.5	3.0271023696e-05	-5.9855467724e-04	1.5940957623e-06
	17	2.4	-221.2	-44.8	-3.0546112068e-05	3.3982421335e-03	2.8797904679e-06
	Per via statica	217682.4	0.0	-440806.9			
	Σ	209772.7	16458.4	-1896983.9			
	Δ	-7909.7	16458.4	-1456177.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	32	4272.8	61622.2	5153.5	1.8104795503e-04	2.6127212448e-03	-4.7817127596e-06
	45	272.7	1235.1	-49179.0	-2.0034208504e-05	-9.9520513888e-05	2.5152377685e-05
	44	430.8	-2801.0	40420.5	-1.3449503112e-04	9.0552224676e-04	-8.9185254768e-05
	34	38.1	-978.1	1282.8	-1.1296696578e-05	2.9103715258e-04	-3.3219951289e-06
	40	1398.5	14545.1	-1067.4	-5.5831932465e-04	-5.8126361765e-03	1.6926202586e-05
	43	-343.4	512.0	-28235.7	-1.4922841360e-04	2.5225818631e-04	-8.5213935291e-05
	42	-1400.9	-207.4	-10662.3	-7.6695105350e-04	-9.9580774168e-05	-4.0009418844e-05
	41	1971.5	2328.2	6964.1	-1.2273022223e-03	-1.4401415923e-03	-2.6427914894e-05
	33	-376.8	-2159.0	-15468.9	-3.0668839207e-04	-1.7285097956e-03	-8.2661322289e-05
	31	-1168.2	491.4	4232.6	-1.5565956927e-03	6.4174629269e-04	3.7342583227e-05
	39	-2948.5	355.1	17516.9	4.8552504256e-03	-5.1574722554e-04	-1.9765538984e-04
	38	-724.8	59.8	5670.7	1.8781222028e-03	-1.1975090605e-04	-1.0103512728e-04
	37	-1020.0	81.6	5492.4	2.7147328274e-03	-1.8222963232e-04	-1.0035765477e-04
	35	-48.7	3.1	245.3	-5.4989752711e-04	2.7850880764e-05	1.9031604241e-05
	36	3.8	-1.2	-40.2	-1.1443745836e-04	3.3199622661e-05	8.2516664801e-06
	Per via statica	-0.0	52645.5	84838.2			
	Σ	6345.1	63660.6	-75707.7			
	Δ	6345.1	11015.1	-160545.9			
2	32	16249.1	294092.6	688136.3	1.8592810827e-04	3.3436853700e-03	1.6973218581e-05
	45	-1850.7	-552.6	-1460.1	3.6717240910e-05	1.0873274535e-05	7.0819875943e-08
	44	434.9	664.2	3687.7	-3.6664852460e-05	-5.4576664048e-05	-1.1244634759e-06
	34	557.4	-7691.8	12727.1	-4.4611108333e-05	6.2624155456e-04	-8.4077035111e-06
	40	-435.3	-10862.6	-154736.8	4.6924995358e-05	1.0812109771e-03	7.1177501374e-05
	43	-500.4	-605.4	1447.8	-5.8719938882e-05	-7.2584347097e-05	1.2153887276e-06
	42	1171.2	28.9	7829.3	1.7314654585e-04	-2.5419563388e-06	5.3937049436e-06
	41	-1714.4	-1921.4	-31593.7	2.8821506724e-04	2.9402386899e-04	2.2956630015e-05
	33	-4967.3	2953.0	-215348.0	-1.0918684678e-03	9.3372190712e-04	-2.2544853923e-04
	31	-9446.8	-11.2	42795.8	-3.3991011610e-03	-9.5063965746e-05	7.2115294427e-05
	39	1053.2	-141.4	-12689.2	-4.6835570171e-04	3.0005104177e-05	2.6045746848e-05
	38	440.7	84.6	-1684.6	-3.0841158744e-04	-6.6604034331e-05	5.8687056275e-06
	37	621.3	9.3	-4169.6	-4.4651481049e-04	-2.4456583564e-05	1.4069925035e-05
	35	29.8	3.8	-150.6	9.1017172866e-05	1.4355489570e-05	-2.2184114503e-06
	36	-10.7	2.1	32.6	8.7092979005e-05	-1.5313667842e-05	-1.1391149964e-06
	Per via statica	-0.0	297943.0	480135.2			
	Σ	18974.6	294428.8	729242.2			
	Δ	18974.6	-3514.2	249107.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	47	-147.0	55792.0	-65946.9	-6.2533554597e-06	2.3690366028e-03	-1.3646248324e-05
	60	1817.0	2132.3	-49692.9	-1.3351855255e-04	-1.4802584189e-04	2.4822229842e-05
	59	-177.6	-3157.4	38862.5	5.6264722449e-05	9.7123051530e-04	-8.2535659788e-05
	49	37.7	-1459.3	-599.3	-1.1334806075e-05	4.4003725750e-04	2.3027040219e-06
	48	1001.3	6602.2	28000.6	3.6718516918e-04	2.4478055664e-03	7.6690371603e-05
	58	624.3	878.5	-18472.2	-2.6401324288e-04	-3.5299738255e-04	5.3014283502e-05
	56	3439.9	7082.0	-6387.0	-1.6049666463e-03	-3.2999180154e-03	1.2607082830e-05
	55	-1816.8	9092.4	-1332.9	9.4876885702e-04	-4.7506597216e-03	-6.6325863192e-06
	57	-1519.8	-926.7	2174.0	-8.7247895722e-04	-5.2944476892e-04	7.3314069919e-06
	46	1068.2	-373.2	-3631.1	1.5549557138e-03	-5.5647700525e-04	-3.7784244882e-05
	54	-1686.4	-100.8	10534.1	3.4052745756e-03	1.5241752041e-04	-1.4630284183e-04
	52	-855.1	28.1	4631.9	2.7572061853e-03	-1.2658293972e-04	-1.0328583631e-04
	53	-68.0	51.4	1210.9	2.2402744111e-04	-1.7888606646e-04	-2.7918786466e-05
	50	-43.2	1.2	219.2	5.5160411548e-04	-2.2269841966e-05	-1.9350476719e-05
	51	5.1	-0.8	-52.1	9.1731992845e-05	-1.6857295833e-05	-6.5556745908e-06
	Per via statica	-0.0	52645.5	-84838.2			
	Σ	4355.5	58642.2	-96433.1			
	Δ	4355.5	5996.7	-11594.8			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2	47	-23144.9	297012.4	-592533.5	-2.6592796934e-04	3.3978146811e-03	-1.1702585575e-05
	60	-2376.4	-1349.1	24.4	4.7155561621e-05	2.6967285808e-05	1.5596520112e-07
	59	611.5	943.4	3724.1	-5.2297870519e-05	-8.3176388272e-05	-1.9681690498e-06
	49	89.1	-7180.9	-6439.3	-7.2410538870e-06	5.9110384068e-04	5.9000673861e-06
	48	11187.0	-2329.8	480341.1	1.1078073735e-03	4.8717275890e-05	2.2132655802e-04
	58	-841.5	-873.0	-738.2	9.6104239011e-05	1.0093584164e-04	9.8393639574e-07
	56	-2683.5	-5705.3	-74430.0	3.3811730746e-04	7.7964743784e-04	4.8153826373e-05
	55	1225.5	-6725.3	-102501.2	-1.7283433387e-04	1.0409685423e-03	7.3281483867e-05
	57	1151.2	583.5	6373.5	1.7846409343e-04	9.6974054223e-05	5.1603456330e-06
	46	8619.3	798.9	-40448.3	3.3881055686e-03	2.2239046173e-04	-7.2580462099e-05
	54	531.8	241.5	-145.4	-2.8999493146e-04	-1.3220926443e-04	-4.0726266600e-07
	52	574.7	34.0	-2920.7	-5.0038702729e-04	-1.4781124779e-05	1.1731550247e-05
	53	191.4	49.6	3044.4	-1.7014125693e-04	-6.0465604235e-05	-1.2932189788e-05
	50	27.4	4.2	-107.1	-9.4342460094e-05	-1.2473325209e-05	1.6423315212e-06
	51	-9.6	3.3	79.5	-4.6922683974e-05	1.8478106911e-05	1.9180220206e-06
	Per via statica	-0.0	297943.0	-480135.2			
	Σ	-26173.1	296941.8	-748360.5			
	Δ	-26173.1	-1001.2	-268225.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	61	-25593.7	10243.1	142709.1	-1.4867309538e-03	6.2608537351e-04	3.8335181429e-05
	75	-96.9	-471.9	6198.1	1.4724345429e-06	5.3322545898e-05	-4.6797520816e-06
	65	-5826.6	357.6	41272.9	-6.6795395048e-04	4.4118100763e-05	2.5091681565e-05
	63	-3181.5	-16284.0	-80080.9	5.7090224371e-04	2.1173654583e-03	7.7640155012e-05
	68	-2878.1	-3.3	33407.6	3.5447981132e-04	4.7297885341e-07	-2.7065771860e-05
	67	-3033.3	1118.0	24827.3	4.1371007278e-04	-1.6684105225e-04	-1.9242978798e-05
	66	-16911.4	1060.0	125655.3	-3.0849831765e-03	2.0916794344e-04	1.2447800626e-04
	73	-7688.6	90.9	-184778.4	3.0068243518e-03	-2.6072645271e-05	3.9636861936e-04
	71	1373.0	4082.0	-13766.6	4.0926297903e-04	1.3699620497e-03	-2.5445285543e-05
	74	-103.8	867.2	-14890.3	-1.2543334588e-04	3.4553374076e-04	-4.1522372662e-05
	72	-269.2	106.9	-13816.8	-2.5062705646e-04	5.7029046480e-05	-5.2858051634e-05
	69	1334.6	115.3	-14599.0	6.5930051056e-04	6.5090383399e-05	-4.6329913748e-05
	70	-1511.7	160.5	8135.7	-1.2791074048e-03	1.4250592822e-04	3.1088209834e-05
	64	0.7	-18.1	2.5	-1.4467010108e-05	3.5245027379e-04	-5.2059837092e-07
	62	2.0	44.2	-28.0	-9.5780281208e-05	-2.5140109636e-03	9.4013750289e-06
	Per via statica	-38463.7	-0.0	77889.1			
	Σ	-36933.3	19666.5	312596.7			
	Δ	1530.5	19666.5	234707.6			
2	61	-205089.0	-9715.8	1392904.6	-3.2322083458e-03	-1.6036799685e-04	7.5544648146e-05
	75	-686.9	525.8	16946.6	1.6458204807e-05	-1.6042281829e-05	-2.2220115718e-06
	65	3422.2	381.3	-20530.1	1.0970651991e-04	1.2700885365e-05	-2.1210882344e-06
	63	-32292.2	12910.3	-1297331.3	1.5875236139e-03	-4.5332406915e-04	2.2401777775e-04
	68	9083.7	788.6	21718.8	-3.6343730222e-04	-3.0285530762e-05	-7.2118317913e-06
	67	10832.7	-485.0	-16587.0	-4.3859978509e-04	1.9545168293e-05	-1.0092369804e-06
	66	9137.5	346.9	-72434.4	4.5966118967e-04	1.8482898466e-05	-1.3454308940e-05
	73	3268.1	-717.1	48107.4	-2.9316773163e-04	5.5513898365e-05	-1.9834663447e-05
	71	258.0	-3347.7	-44372.0	-1.4298021807e-05	-3.0340185636e-04	-1.8605542380e-05
	74	228.1	-319.7	-7914.1	1.6944928800e-05	-3.4400921512e-05	-3.7539958216e-06
	72	427.2	-108.3	4078.5	6.8269727540e-05	-1.5592293405e-05	3.3331692191e-06
	69	-879.7	-317.6	-7381.7	-1.4729767691e-04	-4.8404949836e-05	-6.5374412964e-06
	70	671.0	-335.4	-8733.2	1.4410834267e-04	-8.0408760510e-05	-8.2767488565e-06
	64	5.2	-114.1	54.5	-3.0271018344e-05	5.9855467460e-04	-1.5940946012e-06
	62	-2.4	221.3	44.9	3.0546146373e-05	-3.3982421366e-03	-2.8797887869e-06
	Per via statica	-217682.4	-0.0	440806.9			
	Σ	-209772.7	-16458.4	1896983.9			
	Δ	7909.7	-16458.4	1456177.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	76	-27880.7	9865.7	36703.0	-1.6248004882e-03	5.4929225990e-04	3.5795594768e-05
	90	815.7	2000.9	-30219.0	1.4059732547e-04	2.2308547717e-04	-2.4522007303e-05
	82	-4677.7	-517.5	23189.6	5.2350814551e-04	5.2767488182e-05	-2.2983596432e-05
	80	-3430.6	129.9	9967.4	4.6896769081e-04	-1.6607861564e-05	-1.4928348089e-05
	78	-1617.5	-13041.0	-77892.7	9.2638145305e-05	2.1020288391e-03	8.3001109394e-05
	81	-8222.2	487.3	25477.7	2.2423930685e-03	-1.2401069881e-04	-7.3990599150e-05
	83	-1246.0	43.2	3824.5	3.5279426139e-04	-1.1427931922e-05	-1.1578919595e-05
	88	-965.2	1304.4	-64125.2	-2.9557937518e-05	4.0005141332e-04	-1.3159002665e-04
	89	-164.5	-879.9	16548.4	1.7460515408e-04	3.8372673014e-04	-5.0804327906e-05
	87	-3153.2	-1420.6	-68977.9	-9.6060380576e-04	-5.9893165989e-04	-1.8210938667e-04
	86	440.2	-7962.4	-4040.9	2.1580395077e-04	-3.3749665208e-03	-1.4427681198e-05
	85	-3838.8	3708.9	7333.5	1.7335836292e-03	-1.5876043079e-03	-4.4626677441e-05
	84	-10775.3	259.1	38967.8	5.3846578159e-03	-1.2003773895e-04	-1.9431555491e-04

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	77	7.6	295.8	-139.6	-8.3113719954e-05	-2.5144457089e-03	9.0926876213e-06
	79	0.9	-28.9	3.6	-1.1355194369e-05	3.6425868627e-04	-1.5484110134e-07
	Per via statica	-41527.3	-0.0	-84092.7			
	Σ	-35908.2	-18026.7	-152541.7			
	Δ	5619.1	-18026.7	-68449.1			
2	76	-227781.3	-10197.2	483453.4	-3.5594322386e-03	-1.5331888814e-04	6.6498972130e-05
	90	-947.5	-1864.3	-18109.7	-2.3906902153e-05	-5.6130301428e-05	-2.2822298702e-06
	82	19669.4	1298.6	3753.6	-5.5103096593e-04	-3.5757045942e-05	4.6508333716e-06
	80	2083.2	338.8	-7395.8	-7.5747644789e-05	-1.1701510061e-05	1.8778807847e-06
	78	-23834.2	10337.1	-1163167.0	5.7736660287e-04	-4.4994845475e-04	2.2719748033e-04
	81	4137.7	49.4	-30123.4	-3.0946061453e-04	-3.3967650840e-06	1.2388466201e-05
	83	859.3	225.5	-1912.3	-6.3806292369e-05	-1.6098136263e-05	1.2205374383e-06
	88	1063.8	-1557.0	-18771.6	1.0453837707e-04	-1.2895549708e-04	-8.1141140837e-06
	89	174.6	1023.5	9414.5	-1.0443542373e-05	-1.2052710930e-04	-4.9955803072e-06
	87	1461.3	921.5	46042.2	1.1986054452e-04	1.0491714303e-04	2.2963547381e-05
	86	558.0	5718.2	79257.8	-2.0910410720e-05	6.5451243152e-04	4.1866736217e-05
	85	1972.0	-2594.4	-25607.4	-2.6039210603e-04	2.9989406759e-04	1.6019126699e-05
	84	4372.9	45.0	-37311.4	-6.0174093222e-04	-5.6229289823e-06	2.7035956975e-05
	77	-17.1	1480.5	229.4	4.5007664600e-05	-3.3985070204e-03	-2.8370877782e-06
	79	6.9	-174.8	43.0	-2.2657536887e-05	5.9604981265e-04	-4.6295171517e-07
	Per via statica	-235020.1	-0.0	-475915.7			
	Σ	-230858.5	15767.6	-1255681.4			
	Δ	4161.7	15767.6	-779765.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	92	147.0	-55792.0	65946.9	6.2533683921e-06	-2.3690365774e-03	1.3646249076e-05
	105	-1817.1	-2132.3	49693.0	1.3352217952e-04	1.4802535471e-04	-2.4822259502e-05
	104	177.7	3157.4	-38862.5	-5.6271860062e-05	-9.7122937167e-04	8.2535642253e-05
	94	-37.7	1459.3	599.3	1.1334805362e-05	-4.4003727028e-04	-2.3027043214e-06
	93	-1001.3	-6602.2	-28000.7	-3.6718515937e-04	-2.4478056206e-03	-7.6690371223e-05
	103	-624.3	-878.5	18471.9	2.6402831959e-04	3.5299478978e-04	-5.3013694194e-05
	101	-3439.8	-7081.5	6386.4	1.6049661097e-03	3.2997566405e-03	-1.2605927704e-05
	100	1816.7	-9092.9	1333.5	-9.4869221547e-04	4.7507722094e-03	6.6308821089e-06
	102	1519.9	926.7	-2173.9	8.7249711886e-04	5.2944080640e-04	-7.3306808312e-06
	91	-1068.3	373.2	3631.2	-1.5549557173e-03	5.5647699661e-04	3.7784244861e-05
	99	1686.4	100.8	-10534.0	-3.4052854430e-03	-1.5241616684e-04	1.4630257953e-04
	97	855.1	-28.1	-4631.8	-2.7572057039e-03	1.2658355245e-04	1.0328574302e-04
	98	68.1	-51.4	-1211.1	-2.2408561660e-04	1.7888035839e-04	2.7921512897e-05
	95	43.2	-1.2	-219.2	-5.5160459680e-04	2.2269856144e-05	1.9350495235e-05
	96	-5.1	0.8	52.1	-9.1735277151e-05	1.6858575226e-05	6.5557484119e-06
	Per via statica	0.0	-52645.5	84838.3			
	Σ	-4355.5	-58642.2	96433.0			
	Δ	-4355.5	-5996.7	11594.8			
2	92	23144.9	-297012.4	592533.6	2.6592800233e-04	-3.3978146765e-03	1.1702587778e-05
	105	2376.4	1349.1	-24.5	-4.7156045866e-05	-2.6967157985e-05	-1.5595686435e-07
	104	-611.5	-943.4	-3724.1	5.2298976039e-05	8.3176314558e-05	1.9681607323e-06
	94	-89.1	7180.9	6439.3	7.2410522676e-06	-5.9110384131e-04	-5.9000683778e-06
	93	-11187.1	2329.8	-480341.7	-1.1078073429e-03	-4.8717348874e-05	-2.2132655797e-04
	103	841.6	873.0	738.2	-9.6106684316e-05	-1.0093575486e-04	-9.8395292981e-07
	101	2683.5	5704.9	74425.0	-3.3811678540e-04	-7.7961251302e-04	-4.8151548753e-05
	100	-1225.5	6725.7	102506.1	1.7281916251e-04	-1.0409946426e-03	-7.3282943818e-05
	102	-1151.2	-583.5	-6373.6	-1.7846718006e-04	-9.6974115417e-05	-5.1603829065e-06
	91	-8619.4	-798.9	40448.8	-3.3881055760e-03	-2.2239047128e-04	7.2580461902e-05
	99	-531.8	-241.5	145.5	2.8999764330e-04	1.3220695984e-04	4.0682411843e-07
	97	-574.7	-34.0	2920.7	5.0038302137e-04	1.4780905600e-05	-1.1731564642e-05
	98	-191.4	-49.7	-3044.5	1.7013996430e-04	6.0468832501e-05	1.2932315936e-05
	95	-27.4	-4.2	107.1	9.4342575807e-05	1.2473337281e-05	-1.6423321303e-06
	96	9.6	-3.3	-79.5	4.6921495829e-05	-1.8478341950e-05	-1.9180480745e-06
	Per via statica	0.0	-297943.0	480135.2			
	Σ	26173.2	-296941.8	748360.9			
	Δ	26173.1	1001.2	268225.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	107	-4272.8	-61622.2	-5153.6	-1.8104796788e-04	-2.6127212544e-03	4.7817121063e-06
	120	-272.7	-1235.2	49179.0	2.0034539456e-05	9.9521005280e-05	-2.5152378143e-05
	119	-430.8	2801.0	-40420.5	1.3449329325e-04	-9.0552165444e-04	8.9185141535e-05
	109	-38.1	978.1	-1282.8	1.1296697548e-05	-2.9103714287e-04	3.3219955740e-06
	115	-1398.6	-14545.3	1067.5	5.5835326829e-04	5.8126594863e-03	-1.6926334122e-05
	118	343.4	-512.0	28235.1	1.4921719245e-04	-2.5225245698e-04	8.5212354474e-05
	117	1400.9	207.4	10662.9	7.6696041503e-04	9.9573248318e-05	4.0011772464e-05
	116	-1971.4	-2328.0	-6964.2	1.2272597354e-03	1.4400462247e-03	2.6429152000e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	108	376.8	2159.0	15468.9	3.0668839808e-04	1.7285097488e-03	8.2661322693e-05
	106	1168.2	-491.4	-4232.6	1.5565956885e-03	-6.4174630125e-04	-3.7342583259e-05
	114	2948.4	-355.1	-17516.7	-4.8552268132e-03	5.1575321427e-04	1.9765364464e-04
	113	724.8	-59.8	-5671.0	-1.8781968756e-03	1.1975430209e-04	1.0103845709e-04
	112	1020.0	-81.6	-5492.4	-2.7147312259e-03	1.8222959881e-04	1.0035754229e-04
	110	48.7	-3.1	-245.2	5.4989771718e-04	-2.7850905347e-05	-1.9031612846e-05
	111	-3.8	1.2	40.2	1.1444149965e-04	-3.3200826042e-05	-8.2517326447e-06
	Per via statica	0.0	-52645.5	-84838.3			
	Σ	-6345.1	-63660.6	75707.5			
	Δ	-6345.1	-11015.1	160545.8			
2	107	-16249.1	-294092.6	-688136.4	-1.8592814191e-04	-3.3436853594e-03	-1.6973220340e-05
	120	1850.7	552.6	1460.4	-3.6716561559e-05	-1.0873262457e-05	-7.0847727435e-08
	119	-434.9	-664.2	-3687.8	3.6664177445e-05	5.4576680675e-05	1.1245135063e-06
	109	-557.4	7691.8	-12727.1	4.4611112471e-05	-6.2624156102e-04	8.4077047373e-06
	115	435.3	10862.7	154738.6	-4.6933299410e-05	-1.0812154904e-03	-7.1177801533e-05
	118	500.4	605.4	-1447.6	5.8720451948e-05	7.2583719873e-05	-1.2152612519e-06
	117	-1171.2	-28.9	-7829.5	-1.7314576281e-04	2.5426808478e-06	-5.3938820839e-06
	116	1714.3	1921.2	31592.0	-2.8820435683e-04	-2.9400678133e-04	-2.2955577191e-05
	108	4967.3	-2953.0	215347.5	1.0918684897e-03	-9.3372197376e-04	2.2544853934e-04
	106	9446.7	11.2	-42795.3	3.3991011522e-03	9.5063956736e-05	-7.2115294658e-05
	114	-1053.2	141.4	12689.1	4.6835691813e-04	-3.0007746632e-05	-2.6045728379e-05
	113	-440.7	-84.6	1684.7	3.0841102172e-04	6.6604478382e-05	-5.8691006883e-06
	112	-621.2	-9.3	4169.6	4.4651115580e-04	2.4456530288e-05	-1.4069930797e-05
	110	-29.8	-3.8	150.6	-9.1017144674e-05	-1.4355489134e-05	2.2184112961e-06
	111	10.7	-2.1	-32.6	-8.7087630729e-05	1.5313818608e-05	1.1391681804e-06
	Per via statica	0.0	-297943.0	-480135.2			
	Σ	-18974.5	-294428.8	-729242.2			
	Δ	-18974.6	3514.2	-249106.9			

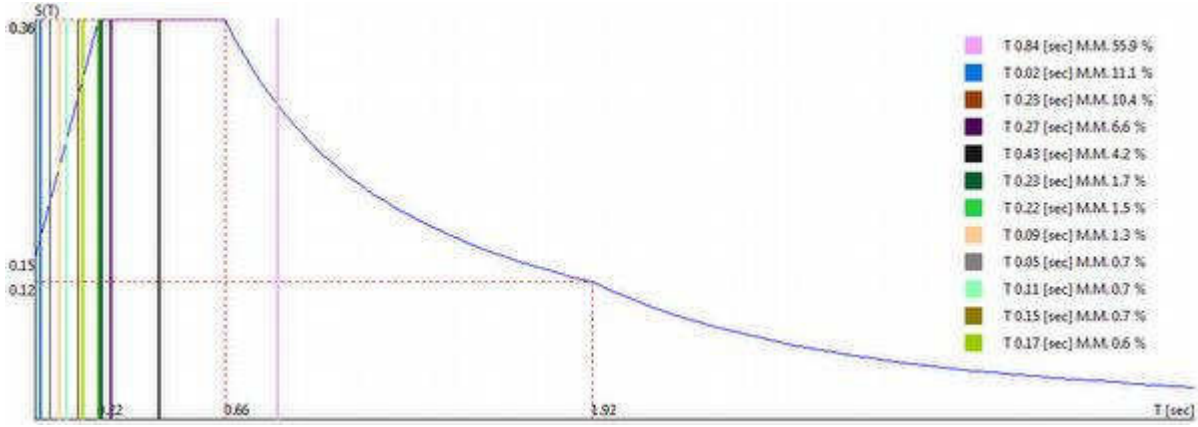
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 ($q_o = C\ \alpha_u/\alpha_1$)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

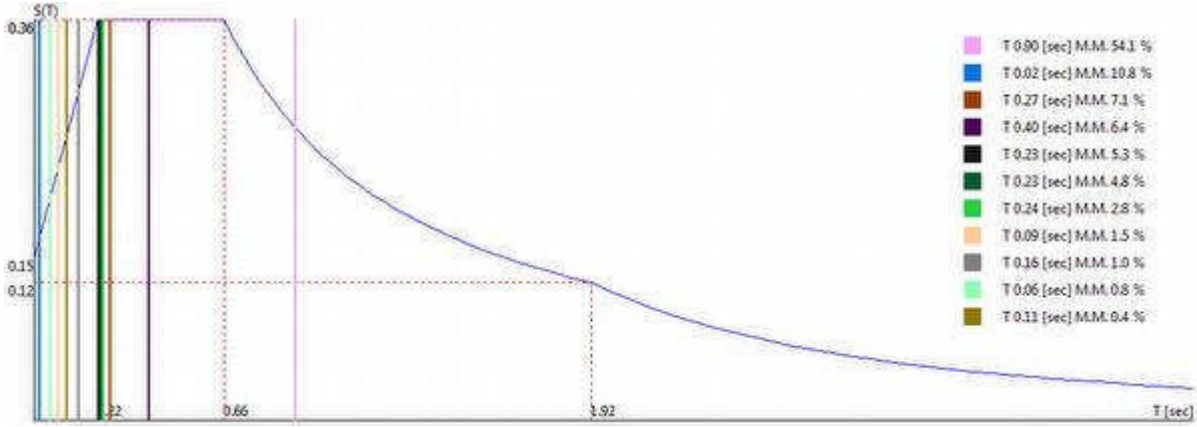
TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.92 [sec]
- a_g/g 0.0811
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762

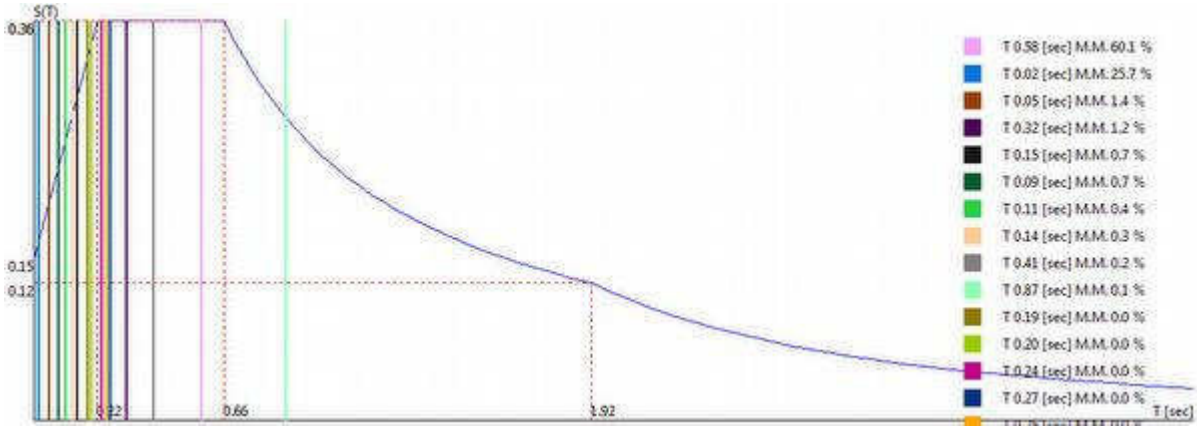
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



0.00 [°] + SLD

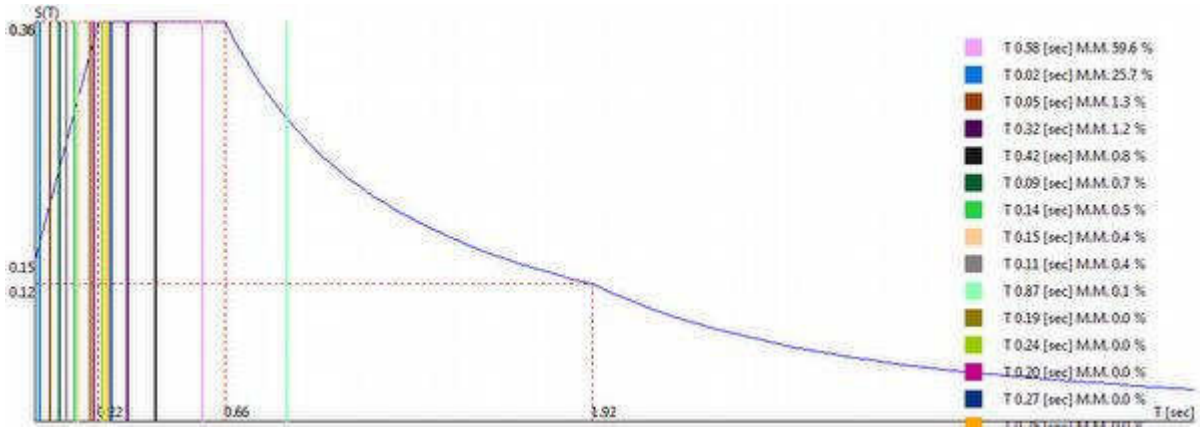


0.00 [°] - SLD

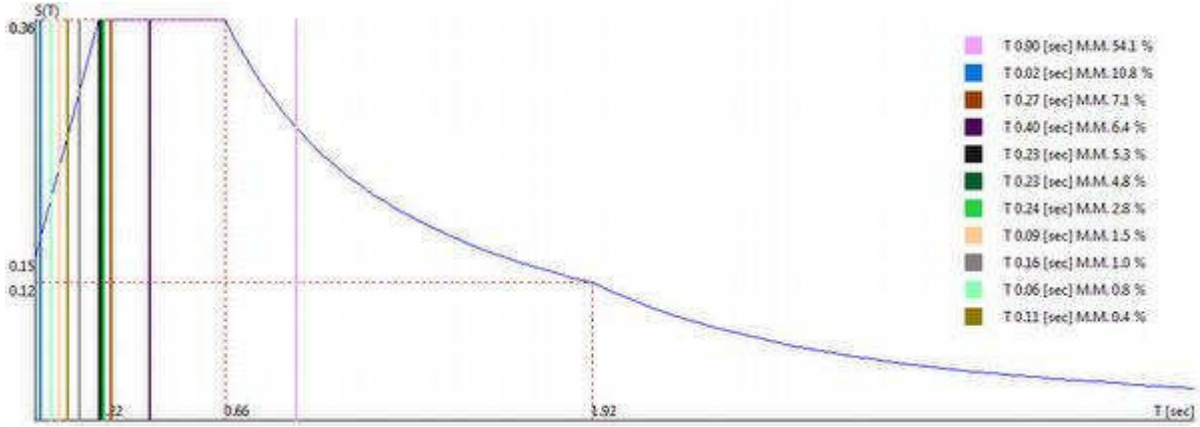


90.00 [°] + SLD

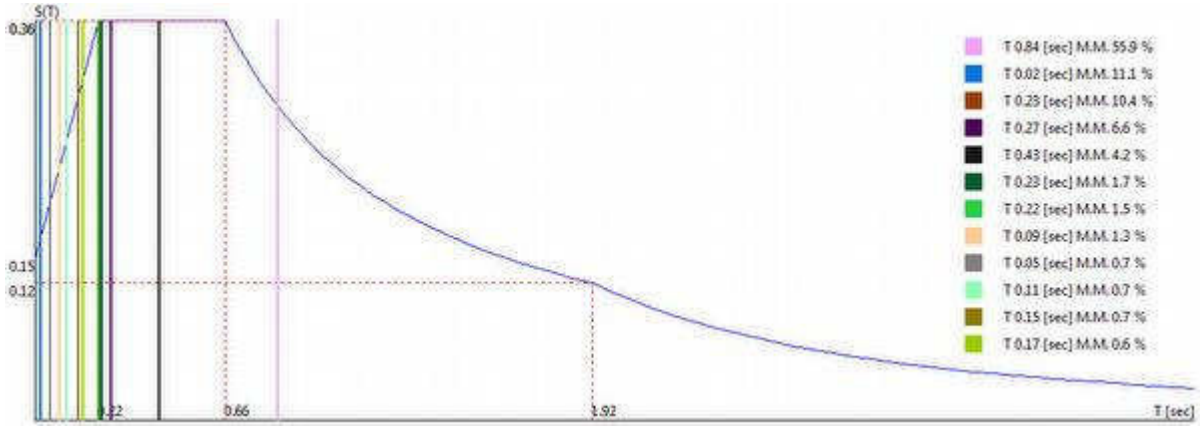
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



90.00 [°] - SLD

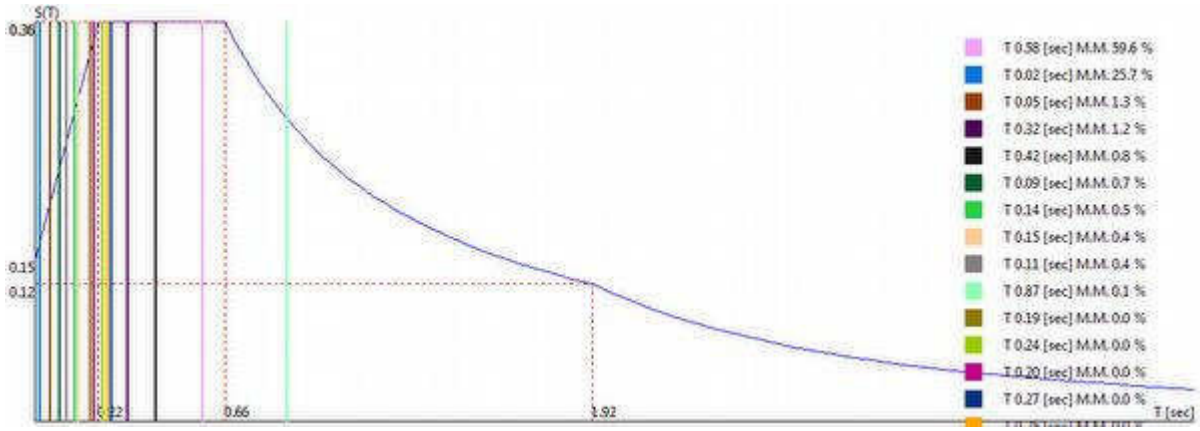


180.00 [°] + SLD

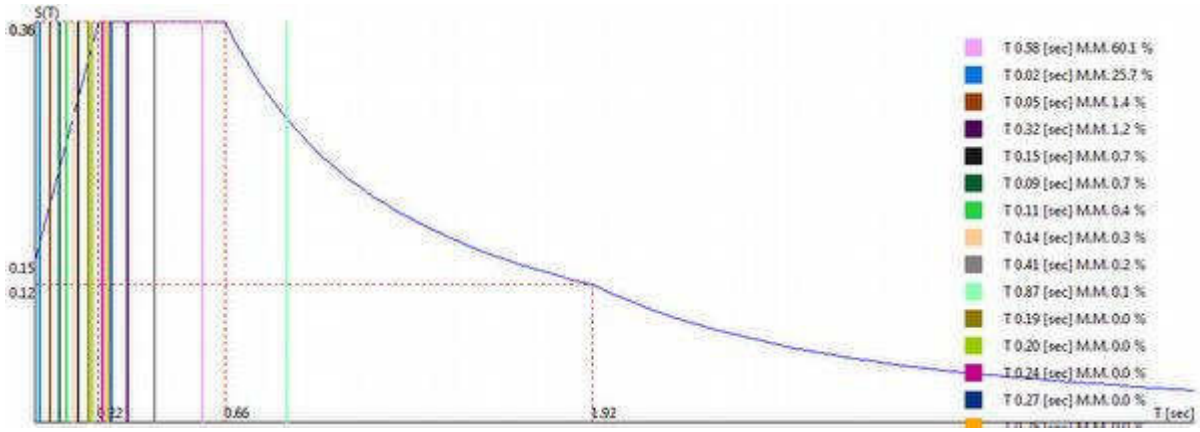


180.00 [°] - SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLD



270.00 [°] - SLD

Sintesi dei risultati SLD per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLD	121	0.84	55.9	95.9
0.00 [°] - SLD	136	0.90	54.1	95.6
90.00 [°] + SLD	152	0.58	60.1	90.8
90.00 [°] - SLD	167	0.58	59.6	90.8
180.00 [°] + SLD	181	0.90	54.1	95.6
180.00 [°] - SLD	196	0.84	55.9	95.9
270.00 [°] + SLD	212	0.58	59.6	90.8
270.00 [°] - SLD	227	0.58	60.1	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
121	0.84	0.282	3.0544729614e+02		9.3298046875e+04	55.9	55.9	2.8241505227e+05	1.5	1.5
135	0.02	0.166	1.3608331299e+02	44.6	1.8518667969e+04	11.1	67.0	5.9792633107e+03	0.0	1.5
127	0.23	0.360	-1.3156015015e+02	43.1	1.7308072266e+04	10.4	77.4	2.2236580869e+03	0.0	1.5
125	0.27	0.360	-1.0489275360e+02	34.3	1.1002490234e+04	6.6	84.0	9.7647887769e+02	0.0	1.6
123	0.43	0.360	-8.3225776672e+01	27.2	6.9265297852e+03	4.2	88.1	1.3683923657e+07	72.8	74.3
126	0.23	0.360	-5.2709949493e+01	17.3	2.7783388672e+03	1.7	89.8	3.9072538274e+04	0.2	74.5
128	0.22	0.360	-5.0790695190e+01	16.6	2.5796948242e+03	1.5	91.3	4.9507770536e+02	0.0	74.5

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

133	0.09	0.230	4.7446220398e+01	15.5	2.2511437988e+03	1.3	92.7	1.6275498762e+05	0.9	75.4
134	0.05	0.198	-3.4057636261e+01	11.2	1.1599226074e+03	0.7	93.4	2.6715409674e+04	0.1	75.5
132	0.11	0.255	3.3968696594e+01	11.1	1.1538723145e+03	0.7	94.1	4.7376715365e+05	2.5	78.1
131	0.15	0.293	3.2993144989e+01	10.8	1.0885476074e+03	0.7	94.7	4.3851917144e+05	2.3	80.4
130	0.17	0.311	-3.2296688080e+01	10.6	1.0430760498e+03	0.6	95.4	5.0383525932e+04	0.3	80.7
129	0.18	0.320	-2.9678230286e+01	9.7	8.8079736328e+02	0.5	95.9	2.4202782620e+05	1.3	81.9
122	0.58	0.360	-1.5780094862e+00	0.5	2.4901139736e+00	0.0	95.9	2.0187461267e+03	0.0	82.0
124	0.32	0.360	-1.0625119209e+00	0.3	1.1289316416e+00	0.0	95.9	1.1513928767e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
136	0.90	0.261	3.0039404297e+02		9.0236578125e+04	54.1	54.1	2.8386614762e+06	15.1	15.1
150	0.02	0.167	-1.3425352478e+02	44.7	1.8024009766e+04	10.8	64.9	1.6108437204e+03	0.0	15.1
140	0.27	0.360	1.0874571991e+02	36.2	1.1825631836e+04	7.1	72.0	1.2532020370e+04	0.1	15.2
138	0.40	0.360	-1.0316905212e+02	34.3	1.0643853516e+04	6.4	78.4	1.1070150340e+07	58.9	74.0
143	0.23	0.360	-9.4333633423e+01	31.4	8.8988339844e+03	5.3	83.7	1.2443825104e+04	0.1	74.1
142	0.23	0.360	-8.9891204834e+01	29.9	8.0804287109e+03	4.8	88.5	7.6947803165e+03	0.0	74.2
141	0.24	0.360	6.7983207703e+01	22.6	4.6217163086e+03	2.8	91.3	3.1743792499e+05	1.7	75.8
148	0.09	0.232	-5.0698284149e+01	16.9	2.5703159180e+03	1.5	92.8	1.1612060876e+06	6.2	82.0
146	0.16	0.299	4.1513225555e+01	13.8	1.7233479004e+03	1.0	93.9	9.4217660058e+04	0.5	82.5
149	0.06	0.202	3.7186283112e+01	12.4	1.3828197021e+03	0.8	94.7	1.7495952038e+04	0.1	82.6
147	0.11	0.257	2.6807138443e+01	8.9	7.1862268066e+02	0.4	95.1	2.2876273175e+04	0.1	82.7
144	0.21	0.351	2.3917881012e+01	8.0	5.7206500244e+02	0.3	95.5	3.3029203214e+04	0.2	82.9
145	0.19	0.327	1.5422686577e+01	5.1	2.3785926819e+02	0.1	95.6	4.3511761199e+04	0.2	83.1
139	0.32	0.360	-6.9060653448e-01	0.2	4.7693738341e-01	0.0	95.6	4.3479234009e+02	0.0	83.1
137	0.58	0.360	-2.3578399420e-01	0.1	5.5594090372e-02	0.0	95.6	3.5069799318e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
152	0.58	0.360	3.1659643555e+02		1.0023330469e+05	60.1	60.1	3.2950357063e+05	1.8	1.8
165	0.02	0.162	-2.0714660645e+02	65.4	4.2909714844e+04	25.7	85.8	5.0635538443e+03	0.0	1.8
164	0.05	0.197	-4.7609657288e+01	15.0	2.2666794434e+03	1.4	87.1	6.2219224259e+04	0.3	2.1
154	0.32	0.360	-4.5261798859e+01	14.3	2.0486303711e+03	1.2	88.4	5.5704128199e+03	0.0	2.2
160	0.15	0.293	-3.5015014648e+01	11.1	1.2260512695e+03	0.7	89.1	1.4789893709e+06	8.0	10.1
163	0.09	0.229	3.3501899719e+01	10.6	1.1223773193e+03	0.7	89.8	5.8502779992e+04	0.3	10.5
162	0.11	0.253	2.6179588318e+01	8.3	6.8537084961e+02	0.4	90.2	2.0324885162e+04	0.1	10.6
161	0.14	0.280	-2.2647796631e+01	7.2	5.1292266846e+02	0.3	90.5	1.5720269276e+05	0.8	11.4
153	0.41	0.360	1.6480556488e+01	5.2	2.7160873413e+02	0.2	90.7	1.1969387563e+07	64.6	76.0
151	0.87	0.272	1.3249935150e+01	4.2	1.7556077576e+02	0.1	90.8	1.2724667337e+06	6.9	82.8
159	0.19	0.329	-8.3070049286e+00	2.6	6.9006332397e+01	0.0	90.8	4.9167480375e+05	2.7	85.5
158	0.20	0.342	-5.2366995811e+00	1.7	2.7423023224e+01	0.0	90.8	9.1069073537e+04	0.5	86.0
157	0.24	0.360	-5.0402827263e+00	1.6	2.5404449463e+01	0.0	90.8	1.3054538016e+05	0.7	86.7
155	0.27	0.360	1.1878380775e+00	0.4	1.4109592438e+00	0.0	90.8	4.0941514726e+03	0.0	86.7
156	0.25	0.360	-4.4642084837e-01	0.1	1.9929157197e-01	0.0	90.8	9.3750970724e+02	0.0	86.7

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
167	0.58	0.360	3.1529147339e+02		9.9408710938e+04	59.6	59.6	2.4937148053e+05	1.3	1.3
180	0.02	0.162	-2.0709432983e+02	65.7	4.2888062500e+04	25.7	85.3	5.1675267799e+03	0.0	1.4
179	0.05	0.198	-4.6908905029e+01	14.9	2.2004453125e+03	1.3	86.6	5.9256025995e+04	0.3	1.7
169	0.32	0.360	-4.4570194244e+01	14.1	1.9865021973e+03	1.2	87.8	1.4683624170e+03	0.0	1.7
168	0.42	0.360	3.6582462311e+01	11.6	1.3382764893e+03	0.8	88.6	1.2064955758e+07	65.1	66.8
178	0.09	0.230	-3.4414985657e+01	10.9	1.1843912354e+03	0.7	89.3	2.3687054789e+04	0.1	66.9
176	0.14	0.282	-3.0178060532e+01	9.6	9.1071533203e+02	0.5	89.8	4.7082935785e+05	2.5	69.4
175	0.15	0.294	-2.6759471893e+01	8.5	7.1606933594e+02	0.4	90.3	1.1106754874e+06	6.0	75.4
177	0.11	0.255	2.4935338974e+01	7.9	6.2177111816e+02	0.4	90.7	5.7916444047e+03	0.0	75.5
166	0.87	0.271	1.2150526047e+01	3.9	1.4763528442e+02	0.1	90.7	1.3542803565e+06	7.3	82.8
174	0.19	0.333	-6.7575511932e+00	2.1	4.5664497375e+01	0.0	90.8	1.7538312790e+05	0.9	83.7
172	0.24	0.360	-4.1604022980e+00	1.3	1.7308946609e+01	0.0	90.8	1.2081802834e+05	0.7	84.4
173	0.20	0.344	-4.1154780388e+00	1.3	1.6937158585e+01	0.0	90.8	4.5089899556e+04	0.2	84.6
170	0.27	0.360	-1.0507984161e+00	0.3	1.1041773558e+00	0.0	90.8	3.7595429499e+03	0.0	84.6
171	0.25	0.360	7.3942273855e-01	0.2	5.4674601555e-01	0.0	90.8	1.1518905174e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
181	0.90	0.261	3.0039404297e+02		9.0236578125e+04	54.1	54.1	2.8386615798e+06	15.1	15.1
195	0.02	0.167	-1.3425352478e+02	44.7	1.8024009766e+04	10.8	64.9	1.6108555164e+03	0.0	15.1
185	0.27	0.360	1.0874571991e+02	36.2	1.1825631836e+04	7.1	72.0	1.2532020381e+04	0.1	15.2
183	0.40	0.360	-1.0316904449e+02	34.3	1.0643851563e+04	6.4	78.4	1.1070150318e+07	58.9	74.0
188	0.23	0.360	-9.4333633423e+01	31.4	8.8988339844e+03	5.3	83.7	1.2443844221e+04	0.1	74.1
187	0.23	0.360	-8.9891204834e+01	29.9	8.0804287109e+03	4.8	88.5	7.6947863190e+03	0.0	74.2
186	0.24	0.360	6.7983215332e+01	22.6	4.6217177734e+03	2.8	91.3	3.1743791458e+05	1.7	75.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

193	0.09	0.232	-5.0698287964e+01	16.9	2.5703164063e+03	1.5	92.8	1.1612061970e+06	6.2	82.0
191	0.16	0.299	4.1513225555e+01	13.8	1.7233479004e+03	1.0	93.9	9.4217950175e+04	0.5	82.5
194	0.06	0.202	3.7186271667e+01	12.4	1.3828188477e+03	0.8	94.7	1.7495973702e+04	0.1	82.6
192	0.11	0.257	2.6807132721e+01	8.9	7.1862237549e+02	0.4	95.1	2.2876248635e+04	0.1	82.7
189	0.21	0.351	2.3917879105e+01	8.0	5.7206494141e+02	0.3	95.5	3.3029232023e+04	0.2	82.9
190	0.19	0.327	1.5422692299e+01	5.1	2.3785943604e+02	0.1	95.6	4.3511678559e+04	0.2	83.1
184	0.32	0.360	-6.9062739611e-01	0.2	4.7696620226e-01	0.0	95.6	4.3479191551e+02	0.0	83.1
182	0.58	0.360	-2.3593063653e-01	0.1	5.5663265288e-02	0.0	95.6	3.5069740660e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
196	0.84	0.282	3.0544729614e+02		9.3298046875e+04	55.9	55.9	2.8241501424e+05	1.5	1.5
210	0.02	0.166	1.3608331299e+02	44.6	1.8518667969e+04	11.1	67.0	5.9792628294e+03	0.0	1.5
202	0.23	0.360	-1.3156015015e+02	43.1	1.7308072266e+04	10.4	77.4	2.2236571102e+03	0.0	1.5
200	0.27	0.360	-1.0489275360e+02	34.3	1.1002490234e+04	6.6	84.0	9.7647889579e+02	0.0	1.6
198	0.43	0.360	-8.3225769043e+01	27.2	6.9265288086e+03	4.2	88.1	1.3683923726e+07	72.8	74.3
201	0.23	0.360	-5.2709953308e+01	17.3	2.7783391113e+03	1.7	89.8	3.9072539541e+04	0.2	74.5
203	0.22	0.360	-5.0790691376e+01	16.6	2.5796943359e+03	1.5	91.3	4.9507818805e+02	0.0	74.5
208	0.09	0.230	4.7446216583e+01	15.5	2.2511435547e+03	1.3	92.7	1.6275486806e+05	0.9	75.4
209	0.05	0.198	-3.4057632446e+01	11.2	1.1599223633e+03	0.7	93.4	2.6715429911e+04	0.1	75.5
207	0.11	0.255	3.3968704224e+01	11.1	1.1538729248e+03	0.7	94.1	4.7376733848e+05	2.5	78.1
206	0.15	0.293	3.2993129730e+01	10.8	1.0885466309e+03	0.7	94.7	4.3851885916e+05	2.3	80.4
205	0.17	0.311	-3.2296665192e+01	10.6	1.0430745850e+03	0.6	95.4	5.0383273319e+04	0.3	80.7
204	0.18	0.320	-2.9678264618e+01	9.7	8.8079937744e+02	0.5	95.9	2.4202809572e+05	1.3	81.9
197	0.58	0.360	-1.5781505108e+00	0.5	2.4905591011e+00	0.0	95.9	2.0187523513e+03	0.0	82.0
199	0.32	0.360	-1.0625323057e+00	0.3	1.1289749146e+00	0.0	95.9	1.1513945026e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
212	0.58	0.360	3.1529147339e+02		9.9408710938e+04	59.6	59.6	2.4937156103e+05	1.3	1.3
225	0.02	0.162	-2.0709437561e+02	65.7	4.2888082031e+04	25.7	85.3	5.1675385520e+03	0.0	1.4
224	0.05	0.198	-4.6908908844e+01	14.9	2.2004458008e+03	1.3	86.6	5.9255993855e+04	0.3	1.7
214	0.32	0.360	-4.4570194244e+01	14.1	1.9865021973e+03	1.2	87.8	1.4683630293e+03	0.0	1.7
213	0.42	0.360	3.6582511902e+01	11.6	1.3382801514e+03	0.8	88.6	1.2064955809e+07	65.1	66.8
223	0.09	0.230	-3.4414939880e+01	10.9	1.1843880615e+03	0.7	89.3	2.3686535479e+04	0.1	66.9
221	0.14	0.282	-3.0177488327e+01	9.6	9.1068078613e+02	0.5	89.8	4.7078437594e+05	2.5	69.4
220	0.15	0.294	-2.6760244370e+01	8.5	7.1611065674e+02	0.4	90.3	1.1107188243e+06	6.0	75.4
222	0.11	0.255	2.4935337067e+01	7.9	6.2177105713e+02	0.4	90.7	5.7916247350e+03	0.0	75.5
211	0.87	0.271	1.2150665283e+01	3.9	1.4763867188e+02	0.1	90.7	1.3542803003e+06	7.3	82.8
219	0.19	0.333	-6.7575039864e+00	2.1	4.5663860321e+01	0.0	90.8	1.7538256908e+05	0.9	83.7
217	0.24	0.360	-4.1603636742e+00	1.3	1.7308626175e+01	0.0	90.8	1.2081794316e+05	0.7	84.4
218	0.20	0.344	-4.1155896187e+00	1.3	1.6938077927e+01	0.0	90.8	4.5091791534e+04	0.2	84.6
215	0.27	0.360	-1.0507500172e+00	0.3	1.1040755510e+00	0.0	90.8	3.7595492699e+03	0.0	84.6
216	0.25	0.360	7.3941904306e-01	0.2	5.4674053192e-01	0.0	90.8	1.1519199742e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
227	0.58	0.360	3.1659643555e+02		1.0023330469e+05	60.1	60.1	3.2950364919e+05	1.8	1.8
240	0.02	0.162	-2.0714668274e+02	65.4	4.2909750000e+04	25.7	85.8	5.0635553516e+03	0.0	1.8
239	0.05	0.197	-4.7609664917e+01	15.0	2.2666801758e+03	1.4	87.1	6.2219099851e+04	0.3	2.1
229	0.32	0.360	-4.5261798859e+01	14.3	2.0486303711e+03	1.2	88.4	5.5704143944e+03	0.0	2.2
235	0.15	0.293	-3.5015274048e+01	11.1	1.2260694580e+03	0.7	89.1	1.4790018755e+06	8.0	10.1
238	0.09	0.229	3.3501804352e+01	10.6	1.1223708496e+03	0.7	89.8	5.8500570121e+04	0.3	10.5
237	0.11	0.253	2.6179630280e+01	8.3	6.8537304688e+02	0.4	90.2	2.0326875183e+04	0.1	10.6
236	0.14	0.280	-2.2647613525e+01	7.2	5.1291442871e+02	0.3	90.5	1.5718917881e+05	0.8	11.4
228	0.41	0.360	1.6480518341e+01	5.2	2.7160748291e+02	0.2	90.7	1.1969387444e+07	64.6	76.0
226	0.87	0.272	1.3249799728e+01	4.2	1.7555718994e+02	0.1	90.8	1.2724668076e+06	6.9	82.8
234	0.19	0.329	-8.3069410324e+00	2.6	6.9005271912e+01	0.0	90.8	4.9166916332e+05	2.7	85.5
233	0.20	0.342	-5.2368140221e+00	1.7	2.7424221039e+01	0.0	90.8	9.1075646914e+04	0.5	86.0
232	0.24	0.360	-5.0402464867e+00	1.6	2.5404085159e+01	0.0	90.8	1.3054523988e+05	0.7	86.7
230	0.27	0.360	1.1877899170e+00	0.4	1.4108449221e+00	0.0	90.8	4.0941541030e+03	0.0	86.7
231	0.25	0.360	-4.4641920924e-01	0.1	1.9929011166e-01	0.0	90.8	9.3755183883e+02	0.0	86.7

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870245.7

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687505.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687505.8

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687505.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687505.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLD

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.9

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	121	25816.3	-9135.2	-33985.4	1.6248004846e-03	-5.4929225624e-04	-3.5795594892e-05
	135	-397.6	-975.4	14731.6	-1.4059749777e-04	-2.2308560904e-04	2.4522014704e-05
	127	4359.2	482.3	-21610.7	-5.2350828030e-04	-5.2767504853e-05	2.2983601705e-05
	125	3197.0	-121.0	-9288.8	-4.6896769203e-04	1.6607861919e-05	1.4928348180e-05
	123	1507.4	12153.1	72589.2	-9.2638166479e-05	-2.1020288941e-03	-8.3001108591e-05
	126	7662.3	-454.1	-23743.0	-2.2423929979e-03	1.2401072678e-04	7.3990596215e-05
	128	1162.1	-40.3	-3566.9	-3.5279409372e-04	1.1427981915e-05	1.1578912478e-05
	133	623.1	-842.1	41400.3	2.9557744742e-05	-4.0005168543e-04	1.3159008649e-04
	134	93.6	500.8	-9418.0	-1.7460550907e-04	-3.8372655404e-04	5.0804320046e-05
	132	2221.5	1000.9	48595.6	9.6060415179e-04	5.9893242551e-04	1.8210931481e-04
	131	-347.9	6292.4	3193.4	-2.1580425346e-04	3.3749670475e-03	1.4427694994e-05
	130	3190.1	-3082.1	-6094.2	-1.7335909213e-03	1.5876045032e-03	4.4626942908e-05
	129	9167.1	-220.5	-33152.2	-5.3846551123e-03	1.2003590044e-04	1.9431547432e-04
	122	-7.1	-275.6	130.1	8.3113709818e-05	2.5144456866e-03	-9.0926885745e-06
	124	-0.9	26.9	-3.4	1.1355194842e-05	-3.6425869608e-04	1.5484077577e-07
	Per via statica	38452.5	0.0	77866.3			
	Σ	32727.2	16236.4	123376.2			
	Δ	-5725.2	16236.4	45509.9			
2	121	210915.9	9442.2	-447657.6	3.5594322301e-03	1.5331889842e-04	-6.6498972543e-05
	135	461.9	908.8	8828.4	2.3906925925e-05	5.6130327794e-05	2.2822284486e-06
	127	-18330.2	-1210.2	-3498.0	5.5103097929e-04	3.5757052438e-05	-4.6508332157e-06
	125	-1941.3	-315.7	6892.2	7.5747644731e-05	1.1701510257e-05	-1.8778806755e-06
	123	22211.3	-9633.3	1083969.6	-5.7736663336e-04	4.4994837556e-04	-2.2719747989e-04
	126	-3856.0	-46.1	28072.3	3.0946059061e-04	3.3967563279e-06	-1.2388465852e-05
	128	-801.4	-210.3	1783.5	6.3806286971e-05	1.6098121356e-05	-1.2205375881e-06
	133	-686.8	1005.2	12119.3	-1.0453835784e-04	1.2895556502e-04	8.1141108529e-06
	134	-99.4	-582.5	-5357.9	1.0443604513e-05	1.2052714190e-04	4.9955759296e-06
	132	-1029.5	-649.2	-32437.1	-1.1986056680e-04	-1.0491732302e-04	-2.2963551015e-05
	131	-441.0	-4518.8	-62634.3	2.0910465487e-05	-6.5451256237e-04	-4.1866752149e-05
	130	-1638.8	2155.9	21279.8	2.6039291483e-04	-2.9989406109e-04	-1.6019162523e-05
	129	-3720.3	-38.2	31743.0	6.0174054898e-04	5.6232608548e-06	-2.7035936514e-05
	122	15.9	-1379.6	-213.7	-4.5007693087e-05	3.3985070251e-03	2.8370851925e-06
	124	-6.4	162.9	-40.1	2.2657536847e-05	-5.9604981045e-04	4.6295076797e-07
	Per via statica	217618.7	0.0	440677.9			
	Σ	213773.9	-14283.0	1168024.3			
	Δ	-3844.9	-14283.0	727346.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	136	23698.7	-9484.7	-132142.7	1.4867309577e-03	-6.2608537853e-04	-3.8335181411e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	150	47.3	230.5	-3027.5	-1.4723410322e-06	-5.3321821557e-05	4.6797514623e-06
	140	5429.9	-333.3	-38462.7	6.6795394882e-04	-4.4118099409e-05	-2.5091681418e-05
	138	2964.9	15175.3	74628.4	-5.7090222462e-04	-2.1173654071e-03	-7.7640155683e-05
	143	2682.2	3.1	-31133.0	-3.5447968585e-04	-4.7240399726e-07	2.7065767306e-05
	142	2826.8	-1041.9	-23136.8	-4.1371025567e-04	1.6684054497e-04	1.9242984850e-05
	141	15760.0	-987.8	-117099.7	3.0849831327e-03	-2.0916806843e-04	-1.2447800448e-04
	148	4998.8	-59.1	120133.4	-3.0068241954e-03	2.6073546135e-05	-3.9636861589e-04
	146	-1103.3	-3280.1	11062.3	-4.0926278518e-04	-1.3699598075e-03	2.5445278239e-05
	149	60.0	-501.3	8607.7	1.2543371164e-04	-3.4553273142e-04	4.1522401007e-05
	147	191.4	-76.0	9820.0	2.5062724827e-04	-5.7027217749e-05	5.2858042695e-05
	144	-1220.4	-105.5	13349.9	-6.5930061887e-04	-6.5089345953e-05	4.6329922973e-05
	145	1307.5	-138.8	-7036.6	1.2791067398e-03	-1.4250770030e-04	-3.1088185111e-05
	139	-0.6	16.9	-2.3	1.4467010825e-05	-3.5245026278e-04	5.2059879843e-07
	137	-1.9	-41.2	26.1	9.5780294636e-05	2.5140109780e-03	-9.4013744357e-06
	Per via statica	35615.8	0.0	-72122.0			
	Σ	33904.6	-18176.1	-262558.4			
	Δ	-1711.2	-18176.1	-190436.4			
2	136	189903.8	8996.4	-1289771.1	3.2322083545e-03	1.6036798835e-04	-7.5544648011e-05
	150	335.5	-256.8	-8277.6	-1.6458243165e-05	1.6042137888e-05	2.2220014877e-06
	140	-3189.2	-355.3	19132.3	-1.0970651911e-04	-1.2700884940e-05	2.1210884056e-06
	138	30093.5	-12031.3	1208998.9	-1.5875235909e-03	4.5332413355e-04	-2.2401777772e-04
	143	-8465.2	-734.9	-20239.9	3.6343727641e-04	3.0285407917e-05	7.2118232599e-06
	142	-10095.1	452.0	15457.6	4.3859981490e-04	-1.9545062251e-05	1.0092433251e-06
	141	-8515.3	-323.2	67502.5	-4.5966117012e-04	-1.8482869164e-05	1.3454311477e-05
	148	-2124.7	466.2	-31277.0	2.9316768152e-04	-5.5514074711e-05	1.9834651000e-05
	146	-207.3	2690.1	35655.6	1.4297908165e-05	3.0340139228e-04	1.8605510600e-05
	149	-131.9	184.8	4574.9	-1.6945016931e-05	3.4400655383e-05	3.7539760111e-06
	147	-303.6	76.9	-2898.8	-6.8269828585e-05	1.5591900726e-05	-3.3331954666e-06
	144	804.4	290.5	6750.1	1.4729764866e-04	4.8404742991e-05	6.5374260468e-06
	145	-580.4	290.1	7553.5	-1.4410820346e-04	8.0409138146e-05	8.2767730678e-06
	139	-4.8	106.3	-50.8	3.0271023696e-05	-5.9855467724e-04	1.5940957623e-06
	137	2.2	-206.1	-41.8	-3.0546112068e-05	3.3982421335e-03	2.8797904679e-06
	Per via statica	201564.8	0.0	-408168.6			
	Σ	194280.0	-15204.8	1761309.8			
	Δ	-7284.7	-15204.8	2169478.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	152	3981.9	57426.5	4802.6	1.8104795503e-04	2.6127212448e-03	-4.7817127596e-06
	165	129.7	587.6	-23396.2	-2.0034208504e-05	-9.9520513888e-05	2.5152377685e-05
	164	244.1	-1586.7	22897.0	-1.3449503112e-04	9.0552224676e-04	-8.9185254768e-05
	154	35.5	-911.5	1195.5	-1.1296696578e-05	2.9103715258e-04	-3.3219951289e-06
	160	1107.3	11515.8	-845.1	-5.5831932465e-04	-5.8126361765e-03	1.6926202586e-05
	163	-221.1	329.7	-18180.4	-1.4922841360e-04	2.5225818631e-04	-8.5213935291e-05
	162	-982.9	-145.5	-7480.8	-7.6695105350e-04	-9.9580774168e-05	-4.0009418844e-05
	161	1500.4	1771.9	5300.2	-1.2273022223e-03	-1.4401415923e-03	-2.6427914894e-05
	153	-351.1	-2012.0	-14415.6	-3.0668839207e-04	-1.7285097956e-03	-8.2661322289e-05
	151	-1081.7	455.0	3919.2	-1.5565956927e-03	6.4174629269e-04	3.7342583227e-05
	159	-2559.5	308.2	15206.1	4.8552504256e-03	-5.1574722554e-04	-1.9765538984e-04
	158	-649.4	53.6	5080.6	1.8781222028e-03	-1.1975090605e-04	-1.0103512728e-04
	157	-950.5	76.1	5118.4	2.7147328274e-03	-1.8222963232e-04	-1.0035765477e-04
	155	-45.4	2.8	228.6	-5.4989752711e-04	2.7850880764e-05	1.9031604241e-05
	156	3.5	-1.1	-37.5	-1.1443745836e-04	3.3199622661e-05	8.2516664801e-06
	Per via statica	-0.0	49061.0	79061.8			
	Σ	5586.8	58748.7	-45879.6			
	Δ	5586.8	9687.7	-124941.4			
2	152	15142.7	274068.5	641282.6	1.8592810827e-04	3.3436853700e-03	1.6973218581e-05
	165	-880.5	-262.9	-694.6	3.6717240910e-05	1.0873274535e-05	7.0819875943e-08
	164	246.4	376.3	2089.0	-3.6664852460e-05	-5.4576664048e-05	-1.1244634759e-06
	154	519.4	-7168.1	11860.6	-4.4611108333e-05	6.2624155456e-04	-8.4077035111e-06
	160	-344.6	-8600.2	-122509.7	4.6924995358e-05	1.0812109771e-03	7.1177501374e-05
	163	-322.2	-389.8	932.2	-5.8719938882e-05	-7.2584347097e-05	1.2153887276e-06
	162	821.7	20.3	5493.1	1.7314654585e-04	-2.5419563388e-06	5.3937049436e-06
	161	-1304.8	-1462.3	-24045.2	2.8821506724e-04	2.9402386899e-04	2.2956630015e-05
	153	-4629.1	2751.9	-200685.4	-1.0918684678e-03	9.3372190712e-04	-2.2544853923e-04
	151	-8747.3	-10.3	39627.1	-3.3991011610e-03	-9.5063965746e-05	7.2115294427e-05
	159	914.3	-122.8	-11015.3	-4.6835570171e-04	3.0005104177e-05	2.6045746848e-05
	158	394.9	75.8	-1509.3	-3.0841158744e-04	-6.6604034331e-05	5.8687056275e-06
	157	579.0	8.7	-3885.7	-4.4651481049e-04	-2.4456583564e-05	1.4069925035e-05
	155	27.8	3.5	-140.3	9.1017172866e-05	1.4355489570e-05	-2.2184114503e-06
	156	-10.0	1.9	30.4	8.7092979005e-05	-1.5313667842e-05	-1.1391149964e-06
	Per via statica	-0.0	277656.7	447443.8			
	Σ	17548.5	274322.6	674060.9			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	17548.5	-3334.1	226617.1	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	167	-137.0	51993.2	-61456.7	-6.2533554597e-06	2.3690366028e-03	-1.3646248324e-05
	180	864.7	1014.8	-23649.2	-1.3351855255e-04	-1.4802584189e-04	2.4822229842e-05
	179	-100.9	-1792.7	22065.2	5.6264722449e-05	9.7123051530e-04	-8.2535659788e-05
	169	35.1	-1360.0	-558.5	-1.1334806075e-05	4.4003725750e-04	2.3027040219e-06
	168	933.1	6152.7	26094.1	3.6718516918e-04	2.4478055664e-03	7.6690371603e-05
	178	402.8	566.8	-11917.7	-2.6401324288e-04	-3.5299738255e-04	5.3014283502e-05
	176	2634.2	5423.4	-4891.1	-1.6049666463e-03	-3.2999180154e-03	1.2607082830e-05
	175	-1440.3	7208.2	-1056.7	9.4876885702e-04	-4.7506597216e-03	-6.6325863192e-06
	177	-1073.3	-654.5	1535.3	-8.7247895722e-04	-5.2944476892e-04	7.3314069919e-06
	166	989.2	-345.6	-3362.3	1.5549557138e-03	-5.5647700525e-04	-3.7784244882e-05
	174	-1478.5	-88.3	9235.7	3.4052745756e-03	1.5241752041e-04	-1.4630284183e-04
	172	-796.9	26.2	4316.5	2.7572061853e-03	-1.2658293972e-04	-1.0328583631e-04
	173	-61.3	46.3	1091.4	2.2402744111e-04	-1.7888606646e-04	-2.7918786466e-05
	170	-40.3	1.1	204.3	5.5160411548e-04	-2.2269841966e-05	-1.9350476719e-05
	171	4.7	-0.7	-48.5	9.1731992845e-05	-1.6857295833e-05	-6.5556745908e-06
	Per via statica	-0.0	49061.0	-79061.8			
	Σ	3351.3	54080.5	-74346.5			
	Δ	3351.3	5019.5	4715.3			
2	167	-21569.0	276789.5	-552189.2	-2.6592796934e-04	3.3978146811e-03	-1.1702585575e-05
	180	-1130.9	-642.0	11.6	4.7155561621e-05	2.6967285808e-05	1.5596520112e-07
	179	347.2	535.7	2114.4	-5.2297870519e-05	-8.3176388272e-05	-1.9681690498e-06
	169	83.0	-6692.0	-6000.9	-7.2410538870e-06	5.9110384068e-04	5.9000673861e-06
	168	10425.3	-2171.1	447635.7	1.1078073735e-03	4.8717275890e-05	2.2132655802e-04
	178	-542.9	-563.2	-476.3	9.6104239011e-05	1.0093584164e-04	9.8393639574e-07
	176	-2055.0	-4369.1	-56998.3	3.3811730746e-04	7.7964743784e-04	4.8153826373e-05
	175	971.6	-5331.7	-81260.1	-1.7283433387e-04	1.0409685423e-03	7.3281483867e-05
	177	813.0	412.1	4500.9	1.7846409343e-04	9.6974054223e-05	5.1603456330e-06
	166	7981.1	739.7	-37453.4	3.3881055686e-03	2.2239046173e-04	-7.2580462099e-05
	174	466.3	211.7	-127.5	-2.8999493146e-04	-1.3220926443e-04	-4.0726266600e-07
	172	535.5	31.7	-2721.9	-5.0038702729e-04	-1.4781124779e-05	1.1731550247e-05
	173	172.5	44.7	2743.8	-1.7014125693e-04	-6.0465604235e-05	-1.2932189788e-05
	170	25.5	3.9	-99.8	-9.4342460094e-05	-1.2473325209e-05	1.6423315212e-06
	171	-8.9	3.1	74.1	-4.6922683974e-05	1.8478106911e-05	1.9180220206e-06
	Per via statica	-0.0	277656.7	-447443.8			
	Σ	-24258.5	276669.5	-692891.2			
	Δ	-24258.5	-987.2	-245447.4			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	181	-23698.7	9484.7	132142.7	-1.4867309538e-03	6.2608537351e-04	3.8335181429e-05
	195	-47.3	-230.5	3027.5	1.4724345429e-06	5.3322545898e-05	-4.6797520816e-06
	185	-5429.9	333.3	38462.7	-6.6795395048e-04	4.4118100763e-05	2.5091681565e-05
	183	-2964.9	-15175.3	-74628.4	5.7090224371e-04	2.1173654583e-03	7.7640155012e-05
	188	-2682.2	-3.1	31133.0	3.5447981132e-04	4.7297885341e-07	-2.7065771860e-05
	187	-2826.8	1041.9	23136.8	4.1371007278e-04	-1.6684105225e-04	-1.9242978798e-05
	186	-15760.0	987.8	117099.7	-3.0849831765e-03	2.0916794344e-04	1.2447800626e-04
	193	-4998.8	59.1	-120133.4	3.0068243518e-03	-2.6072645271e-05	3.9636861936e-04
	191	1103.3	3280.1	-11062.3	4.0926297903e-04	1.3699620497e-03	-2.5445285543e-05
	194	-60.0	501.3	-8607.7	-1.2543334588e-04	3.4553374076e-04	-4.1522372662e-05
	192	-191.4	76.0	-9820.0	-2.5062705646e-04	5.7029046480e-05	-5.2858051634e-05
	189	1220.4	105.5	-13349.9	6.5930051056e-04	6.5090383399e-05	-4.6329913748e-05
	190	-1307.5	138.8	7036.6	-1.2791074048e-03	1.4250592822e-04	3.1088209834e-05
	184	0.6	-16.9	2.3	-1.4467010108e-05	3.5245027379e-04	-5.2059837092e-07
	182	1.9	41.2	-26.1	-9.5780281208e-05	-2.5140109636e-03	9.4013750289e-06
	Per via statica	-35615.8	-0.0	72122.0			
	Σ	-33904.6	18176.1	262558.4			
	Δ	1711.2	18176.1	190436.4			
2	181	-189903.8	-8996.4	1289771.1	-3.2322083458e-03	-1.6036799685e-04	7.5544648146e-05
	195	-335.5	256.8	8277.6	1.6458204807e-05	-1.6042281829e-05	-2.2220115718e-06
	185	3189.2	355.3	-19132.3	1.0970651991e-04	1.2700885365e-05	-2.1210882344e-06
	183	-30093.5	12031.3	-1208998.9	1.5875236139e-03	-4.5332406915e-04	2.2401777775e-04
	188	8465.2	734.9	20240.0	-3.6343730222e-04	-3.0285530762e-05	-7.2118317913e-06
	187	10095.1	-452.0	-15457.6	-4.3859978509e-04	1.9545168293e-05	-1.0092369804e-06
	186	8515.3	323.2	-67502.5	4.5966118967e-04	1.8482898466e-05	-1.3454308940e-05
	193	2124.7	-466.2	31277.0	-2.9316773163e-04	5.5513898365e-05	-1.9834663447e-05
	191	207.3	-2690.1	-35655.6	-1.4298021807e-05	-3.0340185636e-04	-1.8605542380e-05
	194	131.9	-184.8	-4574.9	1.6944928800e-05	-3.4400921512e-05	-3.7539958216e-06
	192	303.6	-76.9	2898.7	6.8269727540e-05	-1.5592293405e-05	3.3331692191e-06
	189	-804.4	-290.5	-6750.2	-1.4729767691e-04	-4.8404949836e-05	-6.5374412964e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	190	580.4	-290.1	-7553.5	1.4410834267e-04	-8.0408760510e-05	-8.2767488565e-06
	184	4.8	-106.3	50.8	-3.0271018344e-05	5.9855467460e-04	-1.5940946012e-06
	182	-2.2	206.2	41.8	3.0546146373e-05	-3.3982421366e-03	-2.8797887869e-06
	Per via statica	-201564.8	-0.0	408168.7			
	Σ	-194280.0	15204.8	-1761309.8			
	Δ	7284.7	15204.8	-2169478.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	196	-25816.3	9135.2	33985.4	-1.6248004882e-03	5.4929225990e-04	3.5795594768e-05
	210	397.6	975.4	-14731.6	1.4059732547e-04	2.2308547717e-04	-2.4522007303e-05
	202	-4359.2	-482.3	21610.7	5.2350814551e-04	5.2767488182e-05	-2.2983596432e-05
	200	-3197.0	121.0	9288.8	4.6896769081e-04	-1.6607861564e-05	-1.4928348089e-05
	198	-1507.4	-12153.1	-72589.2	9.2638145305e-05	2.1020288391e-03	8.3001109394e-05
	201	-7662.3	454.1	23743.0	2.2423930685e-03	-1.2401069881e-04	-7.3990599150e-05
	203	-1162.1	40.3	3566.9	3.5279426139e-04	-1.1427931922e-05	-1.1578919595e-05
	208	-623.1	842.1	-41400.3	-2.9557937518e-05	4.0005141332e-04	-1.3159002665e-04
	209	-93.6	-500.8	9418.0	1.7460515408e-04	3.8372673014e-04	-5.0804327906e-05
	207	-2221.5	-1000.9	-48595.6	-9.6060380576e-04	-5.9893165989e-04	-1.8210938667e-04
	206	347.9	-6292.4	-3193.4	2.1580395077e-04	-3.3749665208e-03	-1.4427681198e-05
	205	-3190.1	3082.1	6094.1	1.7335836292e-03	-1.5876043079e-03	-4.4626677441e-05
	204	-9167.2	220.5	33152.2	5.3846578159e-03	-1.2003773895e-04	-1.9431555491e-04
	197	7.1	275.7	-130.1	-8.3113719954e-05	-2.5144457089e-03	9.0926876213e-06
	199	0.9	-26.9	3.4	-1.1355194369e-05	3.6425868627e-04	-1.5484110134e-07
	Per via statica	-38452.5	-0.0	-77866.3			
	Σ	-32727.2	-16236.4	-123376.2			
	Δ	5725.2	-16236.4	-45509.9			
2	196	-210915.9	-9442.2	447657.5	-3.5594322386e-03	-1.5331888814e-04	6.6498972130e-05
	210	-461.9	-908.8	-8828.4	-2.3906902153e-05	-5.6130301428e-05	-2.2822298702e-06
	202	18330.2	1210.2	3498.0	-5.5103096593e-04	-3.5757045942e-05	4.6508333716e-06
	200	1941.3	315.7	-6892.2	-7.5747644789e-05	-1.1701510061e-05	1.8778807847e-06
	198	-22211.3	9633.3	-1083969.6	5.7736660287e-04	-4.4994845475e-04	2.2719748033e-04
	201	3856.0	46.1	-28072.3	-3.0946061453e-04	-3.3967650840e-06	1.2388466201e-05
	203	801.4	210.3	-1783.5	-6.3806292369e-05	-1.6098136263e-05	1.2205374383e-06
	208	686.8	-1005.2	-12119.3	1.0453837707e-04	-1.2895549708e-04	-8.1141140837e-06
	209	99.4	582.5	5357.9	-1.0443542373e-05	-1.2052710930e-04	-4.9955803072e-06
	207	1029.5	649.2	32437.1	1.1986054452e-04	1.0491714303e-04	2.2963547381e-05
	206	441.0	4518.8	62634.3	-2.0910410720e-05	6.5451243152e-04	4.1866736217e-05
	205	1638.8	-2155.9	-21279.7	-2.6039210603e-04	2.9989406759e-04	1.6019126699e-05
	204	3720.3	38.2	-31743.1	-6.0174093222e-04	-5.6229289823e-06	2.7035956975e-05
	197	-15.9	1379.7	213.7	4.5007664600e-05	-3.3985070204e-03	-2.8370877782e-06
	199	6.4	-162.9	40.1	-2.2657536887e-05	5.9604981265e-04	-4.6295171517e-07
	Per via statica	-217618.7	-0.0	-440678.0			
	Σ	-213773.9	14283.0	-1168024.2			
	Δ	3844.9	14283.0	-727346.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	212	137.0	-51993.2	61456.7	6.2533683921e-06	-2.3690365774e-03	1.3646249076e-05
	225	-864.8	-1014.8	23649.2	1.3352217952e-04	1.4802535471e-04	-2.4822259502e-05
	224	100.9	1792.7	-22065.2	-5.6271860062e-05	-9.7122937167e-04	8.2535642253e-05
	214	-35.1	1360.0	558.5	1.1334805362e-05	-4.4003727028e-04	-2.3027043214e-06
	213	-933.1	-6152.7	-26094.2	-3.6718515937e-04	-2.4478056206e-03	-7.6690371223e-05
	223	-402.8	-566.8	11917.5	2.6402831959e-04	3.5299478978e-04	-5.3013694194e-05
	221	-2634.2	-5423.0	4890.7	1.6049661097e-03	3.2997566405e-03	-1.2605927704e-05
	220	1440.2	-7208.6	1057.1	-9.4869221547e-04	4.7507722094e-03	6.6308821089e-06
	222	1073.3	654.4	-1535.2	8.7249711886e-04	5.2944080640e-04	-7.3306808312e-06
	211	-989.2	345.6	3362.3	-1.5549557173e-03	5.5647699661e-04	3.7784244861e-05
	219	1478.5	88.3	-9235.6	-3.4052854430e-03	-1.5241616684e-04	1.4630257953e-04
	217	796.9	-26.2	-4316.5	-2.7572057039e-03	1.2658355245e-04	1.0328574302e-04
	218	61.3	-46.3	-1091.5	-2.2408561660e-04	1.7888035839e-04	2.7921512897e-05
	215	40.3	-1.1	-204.3	-5.5160459680e-04	2.2269856144e-05	1.9350495235e-05
	216	-4.7	0.7	48.5	-9.1735277151e-05	1.6858575226e-05	6.5557484119e-06
	Per via statica	0.0	-49061.0	79061.8			
	Σ	-3351.3	-54080.5	74346.5			
	Δ	-3351.3	-5019.5	-4715.3			
2	212	21569.0	-276789.5	552189.3	2.6592800233e-04	-3.3978146765e-03	1.1702587778e-05
	225	1130.9	642.0	-11.6	-4.7156045866e-05	-2.6967157985e-05	-1.5595686435e-07
	224	-347.2	-535.7	-2114.4	5.2298976039e-05	8.3176314558e-05	1.9681607323e-06
	214	-83.0	6692.0	6000.9	7.2410522676e-06	-5.9110384131e-04	-5.9000683778e-06
	213	-10425.4	2171.1	-447636.3	-1.1078073429e-03	-4.8717348874e-05	-2.2132655797e-04
	223	543.0	563.2	476.3	-9.6106684316e-05	-1.0093575486e-04	-9.8395292981e-07
	221	2055.0	4368.8	56994.4	-3.3811678540e-04	-7.7961251302e-04	-4.8151548753e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	220	-971.5	5332.0	81263.9	1.7281916251e-04	-1.0409946426e-03	-7.3282943818e-05
	222	-813.0	-412.1	-4500.9	-1.7846718006e-04	-9.6974115417e-05	-5.1603829065e-06
	211	-7981.2	-739.7	37453.8	-3.3881055760e-03	-2.2239047128e-04	7.2580461902e-05
	219	-466.3	-211.7	127.6	2.8999764330e-04	1.3220695984e-04	4.0682411843e-07
	217	-535.5	-31.7	2721.9	5.0038302137e-04	1.4780905600e-05	-1.1731564642e-05
	218	-172.5	-44.8	-2743.9	1.7013996430e-04	6.0468832501e-05	1.2932315936e-05
	215	-25.5	-3.9	99.8	9.4342575807e-05	1.2473337281e-05	-1.6423321303e-06
	216	8.9	-3.1	-74.1	4.6921495829e-05	-1.8478341950e-05	-1.9180480745e-06
	Per via statica	0.0	-277656.7	447443.9			
	Σ	24258.6	-276669.5	692891.7			
	Δ	24258.5	987.2	245447.8			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	227	-3981.9	-57426.5	-4802.7	-1.8104796788e-04	-2.6127212544e-03	4.7817121063e-06
	240	-129.7	-587.6	23396.2	2.0034539456e-05	9.9521005280e-05	-2.5152378143e-05
	239	-244.1	1586.7	-22896.9	1.3449329325e-04	-9.0552165444e-04	8.9185141535e-05
	229	-35.5	911.5	-1195.5	1.1296697548e-05	-2.9103714287e-04	3.3219955740e-06
	235	-1107.3	-11515.9	845.1	5.5835326829e-04	5.8126594863e-03	-1.6926334122e-05
	238	221.1	-329.7	18180.0	1.4921719245e-04	-2.5225245698e-04	8.5212354474e-05
	237	982.9	145.5	7481.2	7.6696041503e-04	9.9573248318e-05	4.0011772464e-05
	236	-1500.4	-1771.8	-5300.3	1.2272597354e-03	1.4400462247e-03	2.6429152000e-05
	228	351.1	2012.0	14415.6	3.0668839808e-04	1.7285097488e-03	8.2661322693e-05
	226	1081.7	-455.0	-3919.2	1.5565956885e-03	-6.4174630125e-04	-3.7342583259e-05
	234	2559.5	-308.2	-15205.9	-4.8552268132e-03	5.1575321427e-04	1.9765364464e-04
	233	649.4	-53.6	-5080.9	-1.8781968756e-03	1.1975430209e-04	1.0103845709e-04
	232	950.5	-76.1	-5118.4	-2.7147312259e-03	1.8222959881e-04	1.0035754229e-04
	230	45.4	-2.8	-228.5	5.4989771718e-04	-2.7850905347e-05	-1.9031612846e-05
	231	-3.5	1.1	37.5	1.1444149965e-04	-3.3200826042e-05	-8.2517326447e-06
	Per via statica	0.0	-49061.0	-79061.8			
	Σ	-5586.8	-58748.7	45879.5			
	Δ	-5586.8	-9687.7	124941.3			
2	227	-15142.7	-274068.5	-641282.7	-1.8592814191e-04	-3.3436853594e-03	-1.6973220340e-05
	240	880.4	262.9	694.8	-3.6716561559e-05	-1.0873262457e-05	-7.0847727435e-08
	239	-246.4	-376.3	-2089.1	3.6664177445e-05	5.4576680675e-05	1.1245135063e-06
	229	-519.4	7168.1	-11860.6	4.4611112471e-05	-6.2624156102e-04	8.4077047373e-06
	235	344.7	8600.3	122511.1	-4.6933299410e-05	-1.0812154904e-03	-7.1177801533e-05
	238	322.2	389.8	-932.1	5.8720451948e-05	7.2583719873e-05	-1.2152612519e-06
	237	-821.7	-20.3	-5493.3	-1.7314576281e-04	2.5426808478e-06	-5.3938820839e-06
	236	1304.7	1462.2	24043.8	-2.8820435683e-04	-2.9400678133e-04	-2.2955577191e-05
	228	4629.1	-2751.9	200684.9	1.0918684897e-03	-9.3372197376e-04	2.2544853934e-04
	226	8747.2	10.3	-39626.7	3.3991011522e-03	9.5063956736e-05	-7.2115294658e-05
	234	-914.3	122.8	11015.2	4.6835691813e-04	-3.0007746632e-05	-2.6045728379e-05
	233	-394.9	-75.8	1509.4	3.0841102172e-04	6.6604478382e-05	-5.8691006883e-06
	232	-578.9	-8.7	3885.7	4.4651115580e-04	2.4456530288e-05	-1.4069930797e-05
	230	-27.8	-3.5	140.3	-9.1017144674e-05	-1.4355489134e-05	2.2184112961e-06
	231	10.0	-1.9	-30.4	-8.7087630729e-05	1.5313818608e-05	1.1391681804e-06
	Per via statica	0.0	-277656.7	-447443.9			
	Σ	-17548.5	-274322.6	-674060.9			
	Δ	-17548.5	3334.1	-226617.0			

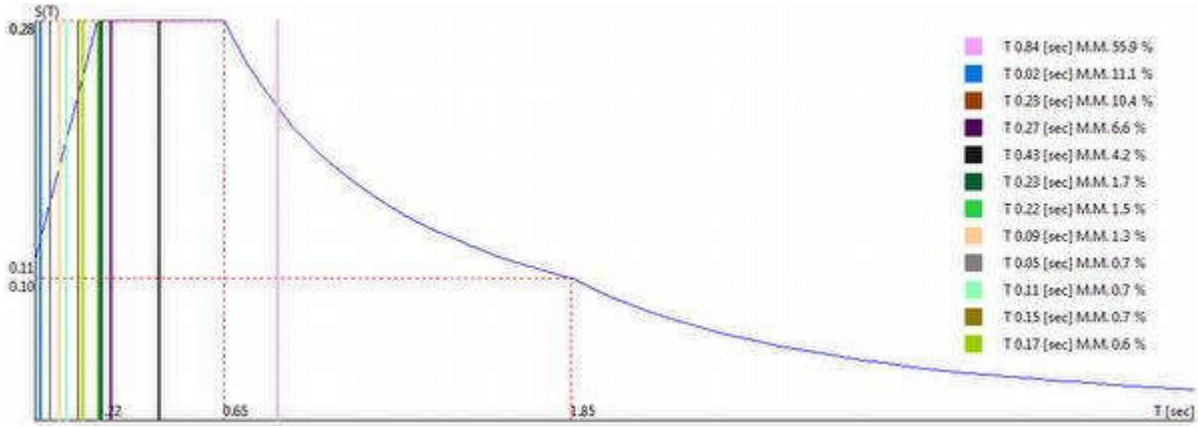
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IV coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo, C, per sisma orizzontale 2.20 (q_o= C α_u/α_1)
- Fattore di duttilità α_u/α_1 per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

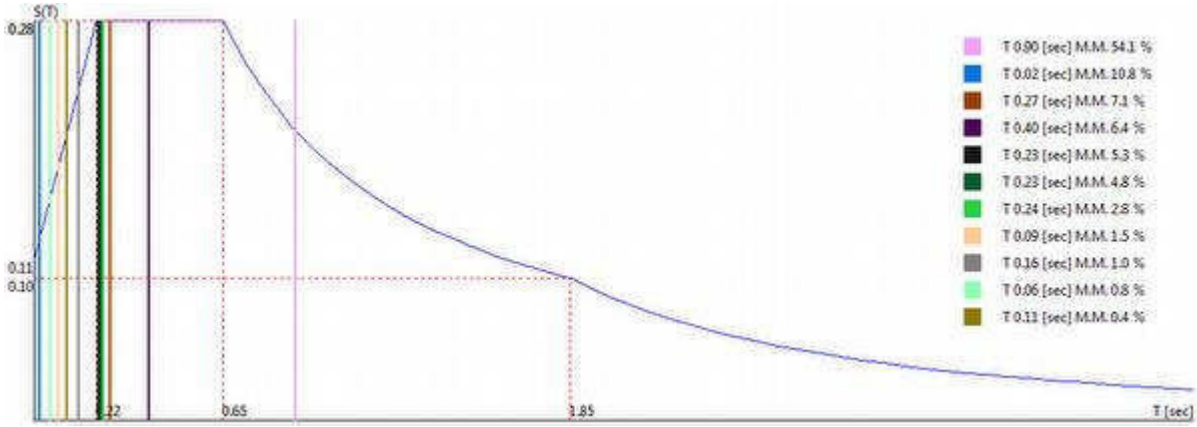
TU 2008 SLO H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

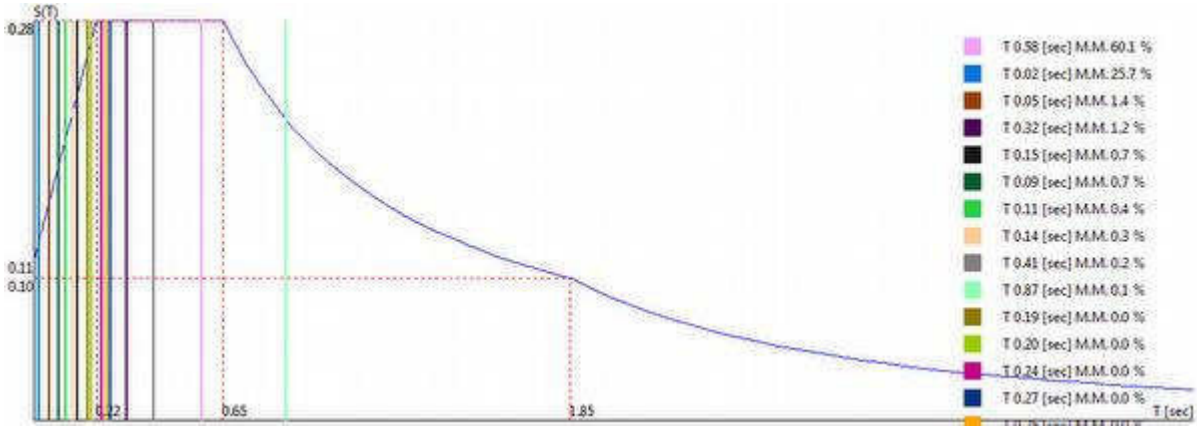
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.85 [sec]
- a_g/g 0.0631
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



0.00 [°] + SLO

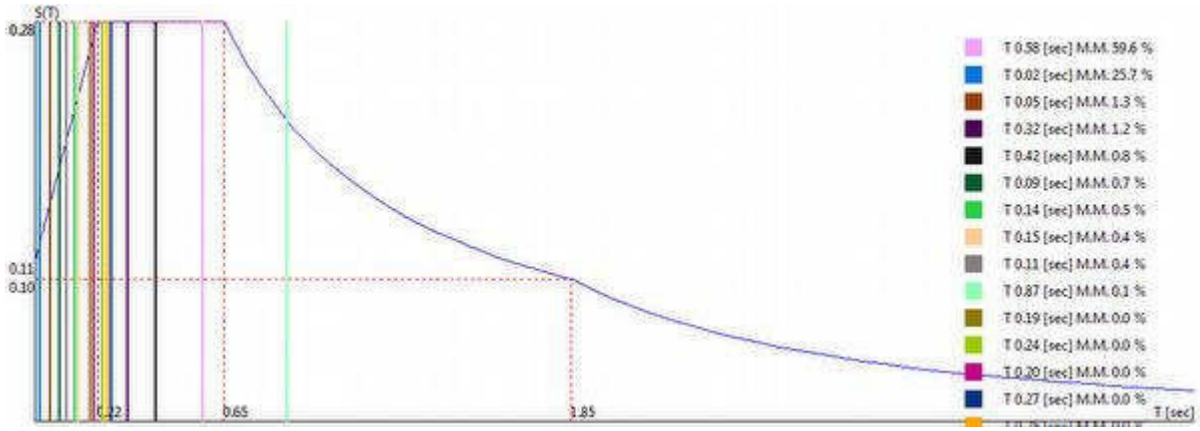


0.00 [°] - SLO

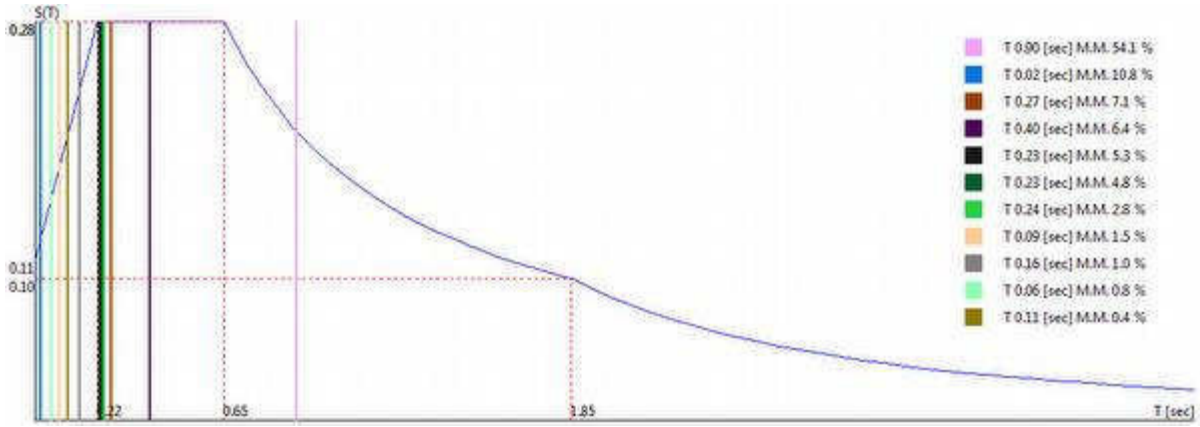


Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

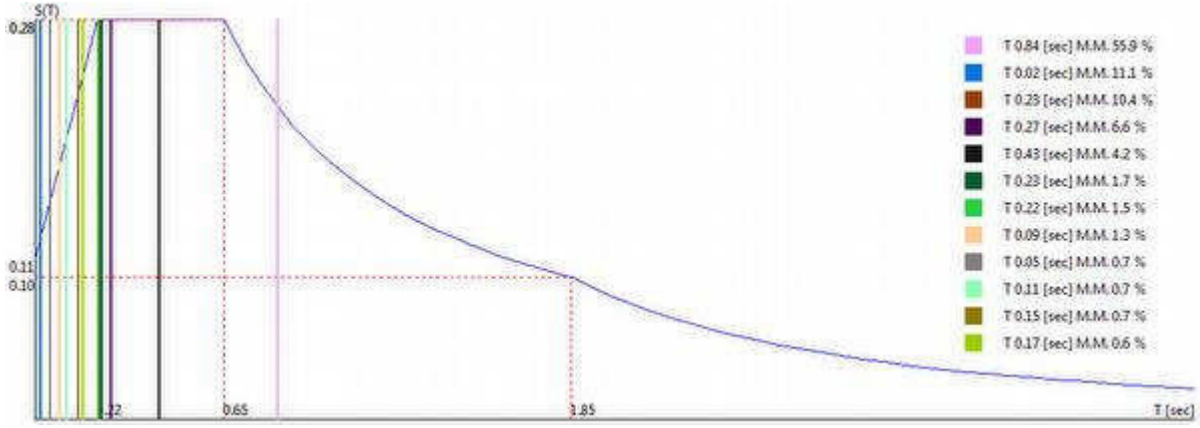
90.00 [°] + SLO



90.00 [°] - SLO

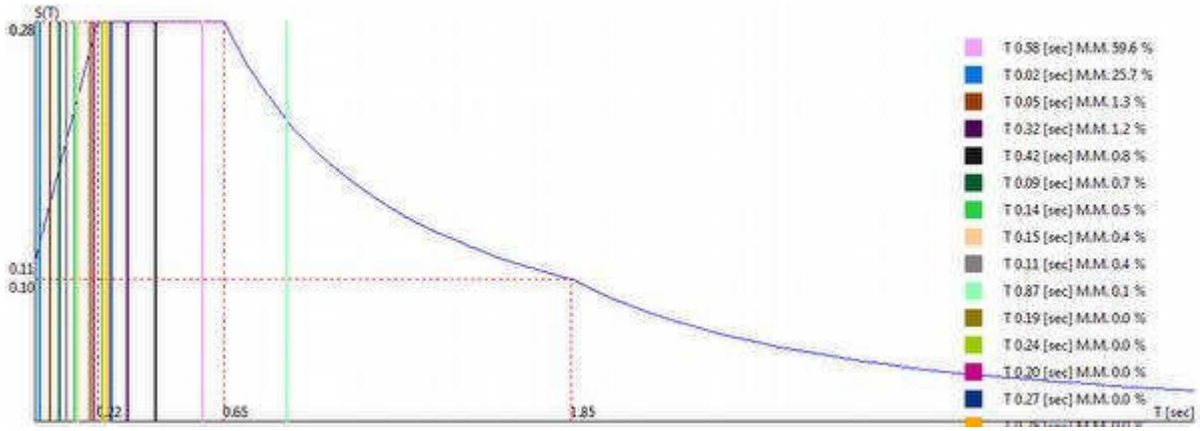


180.00 [°] + SLO

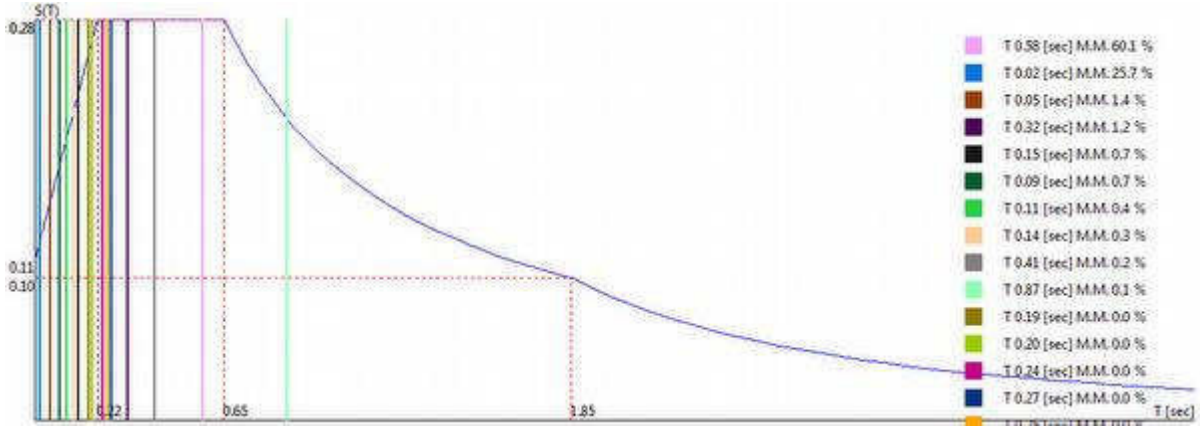


180.00 [°] - SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



270.00 [°] + SLO



270.00 [°] - SLO

Sintesi dei risultati SLO per direzione d'ingresso del sisma.

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] + SLO	241	0.84	55.9	95.9
0.00 [°] - SLO	256	0.90	54.1	95.6
90.00 [°] + SLO	272	0.58	60.1	90.8
90.00 [°] - SLO	287	0.58	59.6	90.8
180.00 [°] + SLO	301	0.90	54.1	95.6
180.00 [°] - SLO	316	0.84	55.9	95.9
270.00 [°] + SLO	332	0.58	59.6	90.8
270.00 [°] - SLO	347	0.58	60.1	90.8

Autovalori, Periodi Masse Modali efficaci

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
241	0.84	0.221	3.0544729614e+02		9.3298046875e+04	55.9	55.9	2.8241505227e+05	1.5	1.5
255	0.02	0.130	1.3608331299e+02	44.6	1.8518667969e+04	11.1	67.0	5.9792633107e+03	0.0	1.5
247	0.23	0.284	-1.3156015015e+02	43.1	1.7308072266e+04	10.4	77.4	2.2236580869e+03	0.0	1.5
245	0.27	0.284	-1.0489275360e+02	34.3	1.1002490234e+04	6.6	84.0	9.7647887769e+02	0.0	1.6
243	0.43	0.284	-8.3225776672e+01	27.2	6.9265297852e+03	4.2	88.1	1.3683923657e+07	72.8	74.3
246	0.23	0.284	-5.2709949493e+01	17.3	2.7783388672e+03	1.7	89.8	3.9072538274e+04	0.2	74.5
248	0.22	0.284	-5.0790695190e+01	16.6	2.5796948242e+03	1.5	91.3	4.9507770536e+02	0.0	74.5

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

253	0.09	0.180	4.7446220398e+01	15.5	2.2511437988e+03	1.3	92.7	1.6275498762e+05	0.9	75.4
254	0.05	0.155	-3.4057636261e+01	11.2	1.1599226074e+03	0.7	93.4	2.6715409674e+04	0.1	75.5
252	0.11	0.200	3.3968696594e+01	11.1	1.1538723145e+03	0.7	94.1	4.7376715365e+05	2.5	78.1
251	0.15	0.231	3.2993144989e+01	10.8	1.0885476074e+03	0.7	94.7	4.3851917144e+05	2.3	80.4
250	0.17	0.246	-3.2296688080e+01	10.6	1.0430760498e+03	0.6	95.4	5.0383525932e+04	0.3	80.7
249	0.18	0.253	-2.9678230286e+01	9.7	8.8079736328e+02	0.5	95.9	2.4202782620e+05	1.3	81.9
242	0.58	0.284	-1.5780094862e+00	0.5	2.4901139736e+00	0.0	95.9	2.0187461267e+03	0.0	82.0
244	0.32	0.284	-1.0625119209e+00	0.3	1.1289316416e+00	0.0	95.9	1.1513928767e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
256	0.90	0.205	3.0039404297e+02		9.0236578125e+04	54.1	54.1	2.8386614762e+06	15.1	15.1
270	0.02	0.130	-1.3425352478e+02	44.7	1.8024009766e+04	10.8	64.9	1.6108437204e+03	0.0	15.1
260	0.27	0.284	1.0874571991e+02	36.2	1.1825631836e+04	7.1	72.0	1.2532020370e+04	0.1	15.2
258	0.40	0.284	-1.0316905212e+02	34.3	1.0643853516e+04	6.4	78.4	1.1070150340e+07	58.9	74.0
263	0.23	0.284	-9.4333633423e+01	31.4	8.8988339844e+03	5.3	83.7	1.2443825104e+04	0.1	74.1
262	0.23	0.284	-8.9891204834e+01	29.9	8.0804287109e+03	4.8	88.5	7.6947803165e+03	0.0	74.2
261	0.24	0.284	6.7983207703e+01	22.6	4.6217163086e+03	2.8	91.3	3.1743792499e+05	1.7	75.8
268	0.09	0.182	-5.0698284149e+01	16.9	2.5703159180e+03	1.5	92.8	1.1612060876e+06	6.2	82.0
266	0.16	0.236	4.1513225555e+01	13.8	1.7233479004e+03	1.0	93.9	9.4217660058e+04	0.5	82.5
269	0.06	0.158	3.7186283112e+01	12.4	1.3828197021e+03	0.8	94.7	1.7495952038e+04	0.1	82.6
267	0.11	0.203	2.6807138443e+01	8.9	7.1862268066e+02	0.4	95.1	2.2876273175e+04	0.1	82.7
264	0.21	0.277	2.3917881012e+01	8.0	5.7206500244e+02	0.3	95.5	3.3029203214e+04	0.2	82.9
265	0.19	0.258	1.5422686577e+01	5.1	2.3785926819e+02	0.1	95.6	4.3511761199e+04	0.2	83.1
259	0.32	0.284	-6.9060653448e-01	0.2	4.7693738341e-01	0.0	95.6	4.3479234009e+02	0.0	83.1
257	0.58	0.284	-2.3578399420e-01	0.1	5.5594090372e-02	0.0	95.6	3.5069799318e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
272	0.58	0.284	3.1659643555e+02		1.0023330469e+05	60.1	60.1	3.2950357063e+05	1.8	1.8
285	0.02	0.126	-2.0714660645e+02	65.4	4.2909714844e+04	25.7	85.8	5.0635538443e+03	0.0	1.8
284	0.05	0.155	-4.7609657288e+01	15.0	2.2666794434e+03	1.4	87.1	6.2219224259e+04	0.3	2.1
274	0.32	0.284	-4.5261798859e+01	14.3	2.0486303711e+03	1.2	88.4	5.5704128199e+03	0.0	2.2
280	0.15	0.231	-3.5015014648e+01	11.1	1.2260512695e+03	0.7	89.1	1.4789893709e+06	8.0	10.1
283	0.09	0.180	3.3501899719e+01	10.6	1.1223773193e+03	0.7	89.8	5.8502779992e+04	0.3	10.5
282	0.11	0.199	2.6179588318e+01	8.3	6.8537084961e+02	0.4	90.2	2.0324885162e+04	0.1	10.6
281	0.14	0.220	-2.2647796631e+01	7.2	5.1292266846e+02	0.3	90.5	1.5720269276e+05	0.8	11.4
273	0.41	0.284	1.6480556488e+01	5.2	2.7160873413e+02	0.2	90.7	1.1969387563e+07	64.6	76.0
271	0.87	0.213	1.3249935150e+01	4.2	1.7556077576e+02	0.1	90.8	1.2724667337e+06	6.9	82.8
279	0.19	0.259	-8.3070049286e+00	2.6	6.9006332397e+01	0.0	90.8	4.9167480375e+05	2.7	85.5
278	0.20	0.270	-5.2366995811e+00	1.7	2.7423023224e+01	0.0	90.8	9.1069073537e+04	0.5	86.0
277	0.24	0.284	-5.0402827263e+00	1.6	2.5404449463e+01	0.0	90.8	1.3054538016e+05	0.7	86.7
275	0.27	0.284	1.1878380775e+00	0.4	1.4109592438e+00	0.0	90.8	4.0941514726e+03	0.0	86.7
276	0.25	0.284	-4.4642084837e-01	0.1	1.9929157197e-01	0.0	90.8	9.3750970724e+02	0.0	86.7

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
287	0.58	0.284	3.1529147339e+02		9.9408710938e+04	59.6	59.6	2.4937148053e+05	1.3	1.3
300	0.02	0.126	-2.0709432983e+02	65.7	4.2888062500e+04	25.7	85.3	5.1675267799e+03	0.0	1.4
299	0.05	0.155	-4.6908905029e+01	14.9	2.2004453125e+03	1.3	86.6	5.9256025995e+04	0.3	1.7
289	0.32	0.284	-4.4570194244e+01	14.1	1.9865021973e+03	1.2	87.8	1.4683624170e+03	0.0	1.7
288	0.42	0.284	3.6582462311e+01	11.6	1.3382764893e+03	0.8	88.6	1.2064955758e+07	65.1	66.8
298	0.09	0.180	-3.4414985657e+01	10.9	1.1843912354e+03	0.7	89.3	2.3687054789e+04	0.1	66.9
296	0.14	0.222	-3.0178060532e+01	9.6	9.1071533203e+02	0.5	89.8	4.7082935785e+05	2.5	69.4
295	0.15	0.232	-2.6759471893e+01	8.5	7.1606933594e+02	0.4	90.3	1.1106754874e+06	6.0	75.4
297	0.11	0.201	2.4935338974e+01	7.9	6.2177111816e+02	0.4	90.7	5.7916444047e+03	0.0	75.5
286	0.87	0.213	1.2150526047e+01	3.9	1.4763528442e+02	0.1	90.7	1.3542803565e+06	7.3	82.8
294	0.19	0.263	-6.7575511932e+00	2.1	4.5664497375e+01	0.0	90.8	1.7538312790e+05	0.9	83.7
292	0.24	0.284	-4.1604022980e+00	1.3	1.7308946609e+01	0.0	90.8	1.2081802834e+05	0.7	84.4
293	0.20	0.272	-4.1154780388e+00	1.3	1.6937158585e+01	0.0	90.8	4.5089899556e+04	0.2	84.6
290	0.27	0.284	-1.0507984161e+00	0.3	1.1041773558e+00	0.0	90.8	3.7595429499e+03	0.0	84.6
291	0.25	0.284	7.3942273855e-01	0.2	5.4674601555e-01	0.0	90.8	1.1518905174e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
301	0.90	0.205	3.0039404297e+02		9.0236578125e+04	54.1	54.1	2.8386615798e+06	15.1	15.1
315	0.02	0.130	-1.3425352478e+02	44.7	1.8024009766e+04	10.8	64.9	1.6108555164e+03	0.0	15.1
305	0.27	0.284	1.0874571991e+02	36.2	1.1825631836e+04	7.1	72.0	1.2532020381e+04	0.1	15.2
303	0.40	0.284	-1.0316904449e+02	34.3	1.0643851563e+04	6.4	78.4	1.1070150318e+07	58.9	74.0
308	0.23	0.284	-9.4333633423e+01	31.4	8.8988339844e+03	5.3	83.7	1.2443844221e+04	0.1	74.1
307	0.23	0.284	-8.9891204834e+01	29.9	8.0804287109e+03	4.8	88.5	7.6947863190e+03	0.0	74.2
306	0.24	0.284	6.7983215332e+01	22.6	4.6217177734e+03	2.8	91.3	3.1743791458e+05	1.7	75.8

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

313	0.09	0.182	-5.0698287964e+01	16.9	2.5703164063e+03	1.5	92.8	1.1612061970e+06	6.2	82.0
311	0.16	0.236	4.1513225555e+01	13.8	1.7233479004e+03	1.0	93.9	9.4217950175e+04	0.5	82.5
314	0.06	0.158	3.7186271667e+01	12.4	1.3828188477e+03	0.8	94.7	1.7495973702e+04	0.1	82.6
312	0.11	0.203	2.6807132721e+01	8.9	7.1862237549e+02	0.4	95.1	2.2876248635e+04	0.1	82.7
309	0.21	0.277	2.3917879105e+01	8.0	5.7206494141e+02	0.3	95.5	3.3029232023e+04	0.2	82.9
310	0.19	0.258	1.5422692299e+01	5.1	2.3785943604e+02	0.1	95.6	4.3511678559e+04	0.2	83.1
304	0.32	0.284	-6.9062739611e-01	0.2	4.7696620226e-01	0.0	95.6	4.3479191551e+02	0.0	83.1
302	0.58	0.284	-2.3593063653e-01	0.1	5.5663265288e-02	0.0	95.6	3.5069740660e+03	0.0	83.2

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
316	0.84	0.221	3.0544729614e+02		9.3298046875e+04	55.9	55.9	2.8241501424e+05	1.5	1.5
330	0.02	0.130	1.3608331299e+02	44.6	1.8518667969e+04	11.1	67.0	5.9792628294e+03	0.0	1.5
322	0.23	0.284	-1.3156015015e+02	43.1	1.7308072266e+04	10.4	77.4	2.2236571102e+03	0.0	1.5
320	0.27	0.284	-1.0489275360e+02	34.3	1.1002490234e+04	6.6	84.0	9.7647889579e+02	0.0	1.6
318	0.43	0.284	-8.3225769043e+01	27.2	6.9265288086e+03	4.2	88.1	1.3683923726e+07	72.8	74.3
321	0.23	0.284	-5.2709953308e+01	17.3	2.7783391113e+03	1.7	89.8	3.9072539541e+04	0.2	74.5
323	0.22	0.284	-5.0790691376e+01	16.6	2.5796943359e+03	1.5	91.3	4.9507818805e+02	0.0	74.5
328	0.09	0.180	4.7446216583e+01	15.5	2.2511435547e+03	1.3	92.7	1.6275486806e+05	0.9	75.4
329	0.05	0.155	-3.4057632446e+01	11.2	1.1599223633e+03	0.7	93.4	2.6715429911e+04	0.1	75.5
327	0.11	0.200	3.3968704224e+01	11.1	1.1538729248e+03	0.7	94.1	4.7376733848e+05	2.5	78.1
326	0.15	0.231	3.2993129730e+01	10.8	1.0885466309e+03	0.7	94.7	4.3851885916e+05	2.3	80.4
325	0.17	0.246	-3.2296665192e+01	10.6	1.0430745850e+03	0.6	95.4	5.0383273319e+04	0.3	80.7
324	0.18	0.253	-2.9678264618e+01	9.7	8.8079937744e+02	0.5	95.9	2.4202809572e+05	1.3	81.9
317	0.58	0.284	-1.5781505108e+00	0.5	2.4905591011e+00	0.0	95.9	2.0187523513e+03	0.0	82.0
319	0.32	0.284	-1.0625323057e+00	0.3	1.1289749146e+00	0.0	95.9	1.1513945026e+02	0.0	82.0

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
332	0.58	0.284	3.1529147339e+02		9.9408710938e+04	59.6	59.6	2.4937156103e+05	1.3	1.3
345	0.02	0.126	-2.0709437561e+02	65.7	4.2888082031e+04	25.7	85.3	5.1675385520e+03	0.0	1.4
344	0.05	0.155	-4.6908908844e+01	14.9	2.2004458008e+03	1.3	86.6	5.9255993855e+04	0.3	1.7
334	0.32	0.284	-4.4570194244e+01	14.1	1.9865021973e+03	1.2	87.8	1.4683630293e+03	0.0	1.7
333	0.42	0.284	3.6582511902e+01	11.6	1.3382801514e+03	0.8	88.6	1.2064955809e+07	65.1	66.8
343	0.09	0.180	-3.4414939880e+01	10.9	1.1843880615e+03	0.7	89.3	2.3686535479e+04	0.1	66.9
341	0.14	0.222	-3.0177488327e+01	9.6	9.1068078613e+02	0.5	89.8	4.7078437594e+05	2.5	69.4
340	0.15	0.232	-2.6760244370e+01	8.5	7.1611065674e+02	0.4	90.3	1.1107188243e+06	6.0	75.4
342	0.11	0.201	2.4935337067e+01	7.9	6.2177105713e+02	0.4	90.7	5.7916247350e+03	0.0	75.5
331	0.87	0.213	1.2150665283e+01	3.9	1.4763867188e+02	0.1	90.7	1.3542803003e+06	7.3	82.8
339	0.19	0.263	-6.7575039864e+00	2.1	4.5663860321e+01	0.0	90.8	1.7538256908e+05	0.9	83.7
337	0.24	0.284	-4.1603636742e+00	1.3	1.7308626175e+01	0.0	90.8	1.2081794316e+05	0.7	84.4
338	0.20	0.272	-4.1155896187e+00	1.3	1.6938077927e+01	0.0	90.8	4.5091791534e+04	0.2	84.6
335	0.27	0.284	-1.0507500172e+00	0.3	1.1040755510e+00	0.0	90.8	3.7595492699e+03	0.0	84.6
336	0.25	0.284	7.3941904306e-01	0.2	5.4674053192e-01	0.0	90.8	1.1519199742e+03	0.0	84.6

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	R	Coefficente di Partecipazione	$\%\|L_i\|/\|L_1\|$	Massa Modale Traslante			Massa Modale Rotazionale		
					Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}	Massa Modale	% M_{mi}/M_{mtot}	% Σ M_{mi}/M_{mtot}
347	0.58	0.284	3.1659643555e+02		1.0023330469e+05	60.1	60.1	3.2950364919e+05	1.8	1.8
360	0.02	0.126	-2.0714668274e+02	65.4	4.2909750000e+04	25.7	85.8	5.0635553516e+03	0.0	1.8
359	0.05	0.155	-4.7609664917e+01	15.0	2.2666801758e+03	1.4	87.1	6.2219099851e+04	0.3	2.1
349	0.32	0.284	-4.5261798859e+01	14.3	2.0486303711e+03	1.2	88.4	5.5704143944e+03	0.0	2.2
355	0.15	0.231	-3.5015274048e+01	11.1	1.2260694580e+03	0.7	89.1	1.4790018755e+06	8.0	10.1
358	0.09	0.180	3.3501804352e+01	10.6	1.1223708496e+03	0.7	89.8	5.8500570121e+04	0.3	10.5
357	0.11	0.199	2.6179630280e+01	8.3	6.8537304688e+02	0.4	90.2	2.0326875183e+04	0.1	10.6
356	0.14	0.220	-2.2647613525e+01	7.2	5.1291442871e+02	0.3	90.5	1.5718917881e+05	0.8	11.4
348	0.41	0.284	1.6480518341e+01	5.2	2.7160748291e+02	0.2	90.7	1.1969387444e+07	64.6	76.0
346	0.87	0.213	1.3249799728e+01	4.2	1.7555718994e+02	0.1	90.8	1.2724668076e+06	6.9	82.8
354	0.19	0.259	-8.3069410324e+00	2.6	6.9005271912e+01	0.0	90.8	4.9166916332e+05	2.7	85.5
353	0.20	0.270	-5.2368140221e+00	1.7	2.7424221039e+01	0.0	90.8	9.1075646914e+04	0.5	86.0
352	0.24	0.284	-5.0402464867e+00	1.6	2.5404085159e+01	0.0	90.8	1.3054523988e+05	0.7	86.7
350	0.27	0.284	1.1877899170e+00	0.4	1.4108449221e+00	0.0	90.8	4.0941541030e+03	0.0	86.7
351	0.25	0.284	-4.4641920924e-01	0.1	1.9929011166e-01	0.0	90.8	9.3755183883e+02	0.0	86.7

Matrici delle masse dei solai

Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870245.7

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687505.8

Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687505.8

Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-39864.8
				0.0	19686.3	-0.0
				-39864.8	-0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-147622.6
				0.0	72900.0	-0.0
				-147622.6	-0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	39864.8
				0.0	19686.3	0.0
				39864.8	0.0	2933369.6
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	147622.6
				0.0	72900.0	0.0
				147622.6	0.0	15870245.7

Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	0.0
				0.0	19686.3	-6870.5
				0.0	-6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	0.0
				0.0	72900.0	-92036.3
				0.0	-92036.3	15687505.9

Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	x_G [m]	y_G [m]	z_G [m]	Massa [UTM]	Massa [UTM]	Jp [UTM m²]
1	28.28	20.45	5.30	19686.3	0.0	-0.0
				0.0	19686.3	6870.5
				-0.0	6870.5	2855041.1
2	12.57	19.70	8.10	72900.0	0.0	-0.0
				0.0	72900.0	92036.3
				-0.0	92036.3	15687505.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] + SLO

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.8

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-39864.8	-0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	-0.00	2.02	-147622.6	-0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	39864.8	0.0	80726.3
2	25.25	40.50	40.50	2.02	0.00	-2.02	147622.6	0.0	298935.7

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] + SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	-0.35	-0.00	0.0	-6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-92036.3	116195.9

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00 [°] - SLO

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	6.98	40.50	6.98	0.35	0.35	0.00	-0.0	6870.5	2397.8
2	25.25	40.50	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	92036.3	116195.9

Azioni solai analisi modale

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	241	20265.2	-7170.9	-26677.7	1.6248004846e-03	-5.4929225624e-04	-3.5795594892e-05
	255	-310.3	-761.3	11497.4	-1.4059749777e-04	-2.2308560904e-04	2.4522014704e-05
	247	3436.9	380.2	-17038.6	-5.2350828030e-04	-5.2767504853e-05	2.2983601705e-05
	245	2520.6	-95.4	-7323.6	-4.6896769203e-04	1.6607861919e-05	1.4928348180e-05
	243	1188.5	9581.9	57232.0	-9.2638166479e-05	-2.1020288941e-03	-8.3001108591e-05
	246	6041.3	-358.0	-18719.9	-2.2423929979e-03	1.2401072678e-04	7.3990596215e-05
	248	916.2	-31.8	-2812.3	-3.5279409372e-04	1.1427981915e-05	1.1578912478e-05
	253	489.6	-661.6	32524.9	2.9557744742e-05	-4.0005168543e-04	1.3159008649e-04
	254	73.3	392.4	-7378.8	-1.7460550907e-04	-3.8372655404e-04	5.0804320046e-05
	252	1748.2	787.6	38242.3	9.6060415179e-04	5.9893242551e-04	1.8210931481e-04
	251	-274.3	4961.8	2518.1	-2.1580425346e-04	3.3749670475e-03	1.4427694994e-05
	250	2517.5	-2432.3	-4809.3	-1.7335909213e-03	1.5876045032e-03	4.4626942908e-05
	249	7237.1	-174.0	-26172.3	-5.3846551123e-03	1.2003590044e-04	1.9431547432e-04
	242	-5.6	-217.3	102.6	8.3113709818e-05	2.5144456866e-03	-9.0926885745e-06
	244	-0.7	21.2	-2.7	1.1355194842e-05	-3.6425869608e-04	1.5484077577e-07
	Per via statica	30184.3	0.0	61123.2			
	Σ	25736.9	12783.6	97164.8			
	Δ	-4447.4	12783.6	36041.7			
2	241	165564.0	7411.9	-351400.5	3.5594322301e-03	1.5331889842e-04	-6.6498972543e-05
	255	360.5	709.3	6890.2	2.3906925925e-05	5.6130327794e-05	2.2822284486e-06
	247	-14452.2	-954.1	-2757.9	5.5103097929e-04	3.5757052438e-05	-4.6508332157e-06
	245	-1530.6	-248.9	5434.1	7.5747644731e-05	1.1701510257e-05	-1.8778806755e-06
	243	17512.2	-7595.2	854641.0	-5.7736663336e-04	4.4994837556e-04	-2.2719747989e-04
	246	-3040.2	-36.3	22133.2	3.0946059061e-04	3.3967563279e-06	-1.2388465852e-05
	248	-631.8	-165.8	1406.2	6.3806286971e-05	1.6098121356e-05	-1.2205375881e-06
	253	-539.6	789.7	9521.1	-1.0453835784e-04	1.2895556502e-04	8.1141108529e-06
	254	-77.8	-456.4	-4197.8	1.0443604513e-05	1.2052714190e-04	4.9955759296e-06
	252	-810.1	-510.9	-25526.5	-1.1986056680e-04	-1.0491732302e-04	-2.2963551015e-05
	251	-347.7	-3563.3	-49389.3	2.0910465487e-05	-6.5451256237e-04	-4.1866752149e-05
	250	-1293.3	1701.4	16793.4	2.6039291483e-04	-2.9989406109e-04	-1.6019162523e-05
	249	-2937.0	-30.2	25059.8	6.0174054898e-04	5.6232608548e-06	-2.7035936514e-05
	242	12.6	-1087.7	-168.5	-4.5007693087e-05	3.3985070251e-03	2.8370851925e-06
	244	-5.1	128.5	-31.6	2.2657536847e-05	-5.9604981045e-04	4.6295076797e-07
	Per via statica	170825.5	0.0	345921.6			
	Σ	167826.1	-11239.7	920349.2			
	Δ	-2999.4	-11239.7	574427.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	256	18602.9	-7445.2	-103728.8	1.4867309577e-03	-6.2608537853e-04	-3.8335181411e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	270	36.9	179.9	-2362.9	-1.4723410322e-06	-5.3321821557e-05	4.6797514623e-06
	260	4281.1	-262.8	-30325.4	6.6795394882e-04	-4.4118099409e-05	-2.5091681418e-05
	258	2337.6	11964.7	58839.7	-5.7090222462e-04	-2.1173654071e-03	-7.7640155683e-05
	263	2114.7	2.4	-24546.4	-3.5447968585e-04	-4.7240399726e-07	2.7065767306e-05
	262	2228.8	-821.4	-18241.9	-4.1371025567e-04	1.6684054497e-04	1.9242984850e-05
	261	12425.7	-778.9	-92325.7	3.0849831327e-03	-2.0916806843e-04	-1.2447800448e-04
	268	3927.7	-46.5	94392.6	-3.0068241954e-03	2.6073546135e-05	-3.9636861589e-04
	266	-870.2	-2587.2	8725.4	-4.0926278518e-04	-1.3699598075e-03	2.5445278239e-05
	269	47.0	-392.9	6746.4	1.2543371164e-04	-3.4553273142e-04	4.1522401007e-05
	267	150.6	-59.8	7729.1	2.5062724827e-04	-5.7027217749e-05	5.2858042695e-05
	264	-964.5	-83.4	10550.5	-6.5930061887e-04	-6.5089345953e-05	4.6329922973e-05
	265	1032.5	-109.6	-5556.5	1.2791067398e-03	-1.4250770030e-04	-3.1088185111e-05
	259	-0.5	13.3	-1.8	1.4467010825e-05	-3.5245026278e-04	5.2059879843e-07
	257	-1.5	-32.5	20.6	9.5780294636e-05	2.5140109780e-03	-9.4013744357e-06
	Per via statica	27957.6	0.0	-56614.0			
	Σ	26671.5	-14314.0	-206623.2			
	Δ	-1286.1	-14314.0	-150009.2			
2	256	149069.9	7062.0	-1012439.4	3.2322083545e-03	1.6036798835e-04	-7.5544648011e-05
	270	261.9	-200.4	-6460.6	-1.6458243165e-05	1.6042137888e-05	2.2220014877e-06
	260	-2514.5	-280.1	15084.6	-1.0970651911e-04	-1.2700884940e-05	2.1210884056e-06
	258	23726.8	-9485.9	953218.6	-1.5875235909e-03	4.5332413355e-04	-2.2401777772e-04
	263	-6674.3	-579.5	-15957.9	3.6343727641e-04	3.0285407917e-05	7.2118232599e-06
	262	-7959.3	356.3	12187.3	4.3859981490e-04	-1.9545062251e-05	1.0092433251e-06
	261	-6713.8	-254.9	53221.4	-4.5966117012e-04	-1.8482869164e-05	1.3454311477e-05
	268	-1669.5	366.3	-24575.3	2.9316768152e-04	-5.5514074711e-05	1.9834651000e-05
	266	-163.5	2121.8	28123.3	1.4297908165e-05	3.0340139228e-04	1.8605510600e-05
	269	-103.4	144.9	3585.6	-1.6945016931e-05	3.4400655383e-05	3.7539760111e-06
	267	-239.0	60.6	-2281.5	-6.8269828585e-05	1.5591900726e-05	-3.3331954666e-06
	264	635.7	229.5	5334.6	1.4729764866e-04	4.8404742991e-05	6.5374260468e-06
	265	-458.3	229.1	5964.7	-1.4410820346e-04	8.0409138146e-05	8.2767730678e-06
	259	-3.8	83.8	-40.0	3.0271023696e-05	-5.9855467724e-04	1.5940957623e-06
	257	1.7	-162.5	-32.9	-3.0546112068e-05	3.3982421335e-03	2.8797904679e-06
	Per via statica	158223.5	0.0	-320402.6			
	Σ	152534.1	-11970.0	1385455.9			
	Δ	-5689.4	-11970.0	1705858.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	272	3139.5	45277.1	3786.6	1.8104795503e-04	2.6127212448e-03	-4.7817127596e-06
	285	101.2	458.3	-18247.5	-2.0034208504e-05	-9.9520513888e-05	2.5152377685e-05
	284	191.2	-1243.0	17937.4	-1.3449503112e-04	9.0552224676e-04	-8.9185254768e-05
	274	28.0	-718.6	942.6	-1.1296696578e-05	2.9103715258e-04	-3.3219951289e-06
	280	873.1	9080.9	-666.4	-5.5831932465e-04	-5.8126361765e-03	1.6926202586e-05
	283	-173.7	259.0	-14282.1	-1.4922841360e-04	2.5225818631e-04	-8.5213935291e-05
	282	-773.4	-114.5	-5886.6	-7.6695105350e-04	-9.9580774168e-05	-4.0009418844e-05
	281	1182.4	1396.3	4176.7	-1.2273022223e-03	-1.4401415923e-03	-2.6427914894e-05
	273	-276.8	-1586.3	-11365.8	-3.0668839207e-04	-1.7285097956e-03	-8.2661322289e-05
	271	-849.1	357.2	3076.5	-1.5565956927e-03	6.4174629269e-04	3.7342583227e-05
	279	-2021.2	243.4	12008.3	4.8552504256e-03	-5.1574722554e-04	-1.9765538984e-04
	278	-513.0	42.3	4014.0	1.8781222028e-03	-1.1975090605e-04	-1.0103512728e-04
	277	-749.4	60.0	4035.6	2.7147328274e-03	-1.8222963232e-04	-1.0035765477e-04
	275	-35.8	2.2	180.2	-5.4989752711e-04	2.7850880764e-05	1.9031604241e-05
	276	2.8	-0.9	-29.5	-1.1443745836e-04	3.3199622661e-05	8.2516664801e-06
	Per via statica	-0.0	38681.5	62335.2			
	Σ	4405.9	46319.5	-36004.4			
	Δ	4405.9	7638.0	-98339.6			
2	272	11939.1	216085.5	505610.4	1.8592810827e-04	3.3436853700e-03	1.6973218581e-05
	285	-686.7	-205.0	-541.8	3.6717240910e-05	1.0873274535e-05	7.0819875943e-08
	284	193.0	294.8	1636.5	-3.6664852460e-05	-5.4576664048e-05	-1.1244634759e-06
	274	409.5	-5651.6	9351.3	-4.4611108333e-05	6.2624155456e-04	-8.4077035111e-06
	280	-271.7	-6781.8	-96606.1	4.6924995358e-05	1.0812109771e-03	7.1177501374e-05
	283	-253.1	-306.2	732.3	-5.8719938882e-05	-7.2584347097e-05	1.2153887276e-06
	282	646.6	15.9	4322.5	1.7314654585e-04	-2.5419563388e-06	5.3937049436e-06
	281	-1028.2	-1152.4	-18948.4	2.8821506724e-04	2.9402386899e-04	2.2956630015e-05
	273	-3649.7	2169.7	-158227.7	-1.0918684678e-03	9.3372190712e-04	-2.2544853923e-04
	271	-6866.4	-8.1	31106.3	-3.3991011610e-03	-9.5063965746e-05	7.2115294427e-05
	279	722.0	-96.9	-8698.8	-4.6835570171e-04	3.0005104177e-05	2.6045746848e-05
	278	312.0	59.9	-1192.4	-3.0841158744e-04	-6.6604034331e-05	5.8687056275e-06
	277	456.5	6.8	-3063.7	-4.4651481049e-04	-2.4456583564e-05	1.4069925035e-05
	275	21.9	2.8	-110.6	9.1017172866e-05	1.4355489570e-05	-2.2184114503e-06
	276	-7.9	1.5	23.9	8.7092979005e-05	-1.5313667842e-05	-1.1391149964e-06
	Per via statica	-0.0	218914.6	352780.9			
	Σ	13821.8	216285.9	531442.1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Δ	13821.8	-2628.7	178661.2	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	287	-108.0	40993.4	-48454.7	-6.2533554597e-06	2.3690366028e-03	-1.3646248324e-05
	300	674.4	791.5	-18445.0	-1.3351855255e-04	-1.4802584189e-04	2.4822229842e-05
	299	-79.0	-1404.5	17286.7	5.6264722449e-05	9.7123051530e-04	-8.2535659788e-05
	289	27.7	-1072.3	-440.3	-1.1334806075e-05	4.4003725750e-04	2.3027040219e-06
	288	735.7	4851.0	20573.6	3.6718516918e-04	2.4478055664e-03	7.6690371603e-05
	298	316.4	445.3	-9362.6	-2.6401324288e-04	-3.5299738255e-04	5.3014283502e-05
	296	2076.1	4274.3	-3854.8	-1.6049666463e-03	-3.2999180154e-03	1.2607082830e-05
	295	-1135.8	5684.2	-833.3	9.4876885702e-04	-4.7506597216e-03	-6.6325863192e-06
	297	-844.7	-515.0	1208.2	-8.7247895722e-04	-5.2944476892e-04	7.3314069919e-06
	286	776.5	-271.3	-2639.3	1.5549557138e-03	-5.5647700525e-04	-3.7784244882e-05
	294	-1167.8	-69.8	7294.5	3.4052745756e-03	1.5241752041e-04	-1.4630284183e-04
	292	-628.3	20.6	3403.3	2.7572061853e-03	-1.2658293972e-04	-1.0328583631e-04
	293	-48.5	36.6	862.3	2.2402744111e-04	-1.7888606646e-04	-2.7918786466e-05
	290	-31.7	0.9	161.1	5.5160411548e-04	-2.2269841966e-05	-1.9350476719e-05
	291	3.7	-0.6	-38.3	9.1731992845e-05	-1.6857295833e-05	-6.5556745908e-06
	Per via statica	-0.0	38681.5	-62335.2			
	Σ	2639.7	42638.6	-58518.3			
	Δ	2639.7	3957.1	3816.9			
2	287	-17005.8	218230.8	-435366.0	-2.6592796934e-04	3.3978146811e-03	-1.1702585575e-05
	300	-882.1	-500.7	9.0	4.7155561621e-05	2.6967285808e-05	1.5596520112e-07
	299	272.0	419.6	1656.5	-5.2297870519e-05	-8.3176388272e-05	-1.9681690498e-06
	289	65.5	-5276.2	-4731.3	-7.2410538870e-06	5.9110384068e-04	5.9000673861e-06
	288	8219.7	-1711.8	352932.2	1.1078073735e-03	4.8717275890e-05	2.2132655802e-04
	298	-426.5	-442.5	-374.2	9.6104239011e-05	1.0093584164e-04	9.8393639574e-07
	296	-1619.6	-3443.4	-44921.5	3.3811730746e-04	7.7964743784e-04	4.8153826373e-05
	295	766.2	-4204.4	-64079.7	-1.7283433387e-04	1.0409685423e-03	7.3281483867e-05
	297	639.8	324.3	3542.2	1.7846409343e-04	9.6974054223e-05	5.1603456330e-06
	286	6265.0	580.7	-29400.0	3.3881055686e-03	2.2239046173e-04	-7.2580462099e-05
	294	368.3	167.2	-100.7	-2.8999493146e-04	-1.3220926443e-04	-4.0726266600e-07
	292	422.2	25.0	-2146.0	-5.0038702729e-04	-1.4781124779e-05	1.1731550247e-05
	293	136.3	35.4	2168.0	-1.7014125693e-04	-6.0465604235e-05	-1.2932189788e-05
	290	20.1	3.1	-78.7	-9.4342460094e-05	-1.2473325209e-05	1.6423315212e-06
	291	-7.0	2.4	58.4	-4.6922683974e-05	1.8478106911e-05	1.9180220206e-06
	Per via statica	-0.0	218914.6	-352780.9			
	Σ	-19117.9	218136.1	-546288.5			
	Δ	-19117.9	-778.6	-193507.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	301	-18602.9	7445.2	103728.8	-1.4867309538e-03	6.2608537351e-04	3.8335181429e-05
	315	-36.9	-179.9	2362.9	1.4724345429e-06	5.3322545898e-05	-4.6797520816e-06
	305	-4281.1	262.8	30325.4	-6.6795395048e-04	4.4118100763e-05	2.5091681565e-05
	303	-2337.6	-11964.7	-58839.7	5.7090224371e-04	2.1173654583e-03	7.7640155012e-05
	308	-2114.7	-2.4	24546.4	3.5447981132e-04	4.7297885341e-07	-2.7065771860e-05
	307	-2228.8	821.4	18241.9	4.1371007278e-04	-1.6684105225e-04	-1.9242978798e-05
	306	-12425.7	778.9	92325.7	-3.0849831765e-03	2.0916794344e-04	1.2447800626e-04
	313	-3927.7	46.5	-94392.6	3.0068243518e-03	-2.6072645271e-05	3.9636861936e-04
	311	870.2	2587.2	-8725.4	4.0926297903e-04	1.3699620497e-03	-2.5445285543e-05
	314	-47.0	392.9	-6746.4	-1.2543334588e-04	3.4553374076e-04	-4.1522372662e-05
	312	-150.6	59.8	-7729.1	-2.5062705646e-04	5.7029046480e-05	-5.2858051634e-05
	309	964.5	83.4	-10550.5	6.5930051056e-04	6.5090383399e-05	-4.6329913748e-05
	310	-1032.5	109.6	5556.5	-1.2791074048e-03	1.4250592822e-04	3.1088209834e-05
	304	0.5	-13.3	1.8	-1.4467010108e-05	3.5245027379e-04	-5.2059837092e-07
	302	1.5	32.5	-20.6	-9.5780281208e-05	-2.5140109636e-03	9.4013750289e-06
	Per via statica	-27957.6	-0.0	56614.1			
	Σ	-26671.5	14314.0	206623.2			
	Δ	1286.1	14314.0	150009.2			
2	301	-149069.9	-7062.0	1012439.5	-3.2322083458e-03	-1.6036799685e-04	7.5544648146e-05
	315	-261.9	200.4	6460.7	1.6458204807e-05	-1.6042281829e-05	-2.2220115718e-06
	305	2514.5	280.1	-15084.6	1.0970651991e-04	1.2700885365e-05	-2.1210882344e-06
	303	-23726.8	9485.9	-953218.6	1.5875236139e-03	-4.5332406915e-04	2.2401777775e-04
	308	6674.3	579.5	15957.9	-3.6343730222e-04	-3.0285530762e-05	-7.2118317913e-06
	307	7959.3	-356.3	-12187.3	-4.3859978509e-04	1.9545168293e-05	-1.0092369804e-06
	306	6713.8	254.9	-53221.4	4.5966118967e-04	1.8482898466e-05	-1.3454308940e-05
	313	1669.5	-366.3	24575.3	-2.9316773163e-04	5.5513898365e-05	-1.9834663447e-05
	311	163.5	-2121.8	-28123.4	-1.4298021807e-05	-3.0340185636e-04	-1.8605542380e-05
	314	103.4	-144.9	-3585.6	1.6944928800e-05	-3.4400921512e-05	-3.7539958216e-06
	312	239.0	-60.6	2281.5	6.8269727540e-05	-1.5592293405e-05	3.3331692191e-06
	309	-635.7	-229.5	-5334.7	-1.4729767691e-04	-4.8404949836e-05	-6.5374412964e-06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	310	458.3	-229.1	-5964.6	1.4410834267e-04	-8.0408760510e-05	-8.2767488565e-06
	304	3.8	-83.8	40.0	-3.0271018344e-05	5.9855467460e-04	-1.5940946012e-06
	302	-1.7	162.6	33.0	3.0546146373e-05	-3.3982421366e-03	-2.8797887869e-06
	Per via statica	-158223.5	-0.0	320402.6			
	Σ	-152534.1	11970.0	-1385455.9			
	Δ	5689.4	11970.0	-1705858.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	316	-20265.2	7170.9	26677.7	-1.6248004882e-03	5.4929225990e-04	3.5795594768e-05
	330	310.3	761.3	-11497.4	1.4059732547e-04	2.2308547717e-04	-2.4522007303e-05
	322	-3436.9	-380.2	17038.6	5.2350814551e-04	5.2767488182e-05	-2.2983596432e-05
	320	-2520.6	95.4	7323.6	4.6896769081e-04	-1.6607861564e-05	-1.4928348089e-05
	318	-1188.5	-9581.9	-57232.0	9.2638145305e-05	2.1020288391e-03	8.3001109394e-05
	321	-6041.3	358.0	18719.9	2.2423930685e-03	-1.2401069881e-04	-7.3990599150e-05
	323	-916.2	31.8	2812.3	3.5279426139e-04	-1.1427931922e-05	-1.1578919595e-05
	328	-489.6	661.6	-32524.9	-2.9557937518e-05	4.0005141332e-04	-1.3159002665e-04
	329	-73.3	-392.4	7378.8	1.7460515408e-04	3.8372673014e-04	-5.0804327906e-05
	327	-1748.2	-787.6	-38242.4	-9.6060380576e-04	-5.9893165989e-04	-1.8210938667e-04
	326	274.3	-4961.8	-2518.1	2.1580395077e-04	-3.3749665208e-03	-1.4427681198e-05
	325	-2517.5	2432.3	4809.3	1.7335836292e-03	-1.5876043079e-03	-4.4626677441e-05
	324	-7237.1	174.1	26172.3	5.3846578159e-03	-1.2003773895e-04	-1.9431555491e-04
	317	5.6	217.3	-102.6	-8.3113719954e-05	-2.5144457089e-03	9.0926876213e-06
	319	0.7	-21.2	2.7	-1.1355194369e-05	3.6425868627e-04	-1.5484110134e-07
	Per via statica	-30184.3	-0.0	-61123.2			
	Σ	-25736.9	-12783.6	-97164.8			
	Δ	4447.4	-12783.6	-36041.6			
2	316	-165564.0	-7411.9	351400.5	-3.5594322386e-03	-1.5331888814e-04	6.6498972130e-05
	330	-360.5	-709.3	-6890.2	-2.3906902153e-05	-5.6130301428e-05	-2.2822298702e-06
	322	14452.2	954.1	2757.9	-5.5103096593e-04	-3.5757045942e-05	4.6508333716e-06
	320	1530.6	248.9	-5434.1	-7.5747644789e-05	-1.1701510061e-05	1.8778807847e-06
	318	-17512.2	7595.2	-854640.9	5.7736660287e-04	-4.4994845475e-04	2.2719748033e-04
	321	3040.2	36.3	-22133.2	-3.0946061453e-04	-3.3967650840e-06	1.2388466201e-05
	323	631.8	165.8	-1406.2	-6.3806292369e-05	-1.6098136263e-05	1.2205374383e-06
	328	539.6	-789.7	-9521.1	1.0453837707e-04	-1.2895549708e-04	-8.1141140837e-06
	329	77.8	456.4	4197.8	-1.0443542373e-05	-1.2052710930e-04	-4.9955803072e-06
	327	810.1	510.9	25526.5	1.1986054452e-04	1.0491714303e-04	2.2963547381e-05
	326	347.7	3563.3	49389.3	-2.0910410720e-05	6.5451243152e-04	4.1866736217e-05
	325	1293.3	-1701.4	-16793.4	-2.6039210603e-04	2.9989406759e-04	1.6019126699e-05
	324	2937.0	30.2	-25059.9	-6.0174093222e-04	-5.6229289823e-06	2.7035956975e-05
	317	-12.6	1087.8	168.5	4.5007664600e-05	-3.3985070204e-03	-2.8370877782e-06
	319	5.1	-128.5	31.6	-2.2657536887e-05	5.9604981265e-04	-4.6295171517e-07
	Per via statica	-170825.5	-0.0	-345921.7			
	Σ	-167826.1	11239.7	-920349.2			
	Δ	2999.4	11239.7	-574427.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	332	108.0	-40993.4	48454.7	6.2533683921e-06	-2.3690365774e-03	1.3646249076e-05
	345	-674.5	-791.5	18445.1	1.3352217952e-04	1.4802535471e-04	-2.4822259502e-05
	344	79.0	1404.5	-17286.7	-5.6271860062e-05	-9.7122937167e-04	8.2535642253e-05
	334	-27.7	1072.3	440.3	1.1334805362e-05	-4.4003727028e-04	-2.3027043214e-06
	333	-735.7	-4851.0	-20573.6	-3.6718515937e-04	-2.4478056206e-03	-7.6690371223e-05
	343	-316.4	-445.3	9362.5	2.6402831959e-04	3.5299478978e-04	-5.3013694194e-05
	341	-2076.0	-4274.0	3854.4	1.6049661097e-03	3.2997566405e-03	-1.2605927704e-05
	340	1135.7	-5684.5	833.6	-9.4869221547e-04	4.7507722094e-03	6.6308821089e-06
	342	844.7	515.0	-1208.1	8.7249711886e-04	5.2944080640e-04	-7.3306808312e-06
	331	-776.5	271.3	2639.3	-1.5549557173e-03	5.5647699661e-04	3.7784244861e-05
	339	1167.8	69.8	-7294.5	-3.4052854430e-03	-1.5241616684e-04	1.4630257953e-04
	337	628.3	-20.6	-3403.2	-2.7572057039e-03	1.2658355245e-04	1.0328574302e-04
	338	48.5	-36.6	-862.4	-2.2408561660e-04	1.7888035839e-04	2.7921512897e-05
	335	31.7	-0.9	-161.1	-5.5160459680e-04	2.2269856144e-05	1.9350495235e-05
	336	-3.7	0.6	38.3	-9.1735277151e-05	1.6858575226e-05	6.5557484119e-06
	Per via statica	0.0	-38681.5	62335.2			
	Σ	-2639.7	-42638.6	58518.3			
	Δ	-2639.7	-3957.1	-3816.9			
2	332	17005.8	-218230.8	435366.0	2.6592800233e-04	-3.3978146765e-03	1.1702587778e-05
	345	882.1	500.7	-9.1	-4.7156045866e-05	-2.6967157985e-05	-1.5595686435e-07
	344	-272.0	-419.6	-1656.5	5.2298976039e-05	8.3176314558e-05	1.9681607323e-06
	334	-65.5	5276.2	4731.3	7.2410522676e-06	-5.9110384131e-04	-5.9000683778e-06
	333	-8219.7	1711.8	-352932.7	-1.1078073429e-03	-4.8717348874e-05	-2.2132655797e-04
	343	426.6	442.5	374.2	-9.6106684316e-05	-1.0093575486e-04	-9.8395292981e-07
	341	1619.6	3443.1	44918.4	-3.3811678540e-04	-7.7961251302e-04	-4.8151548753e-05

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	340	-766.1	4204.6	64082.8	1.7281916251e-04	-1.0409946426e-03	-7.3282943818e-05
	342	-639.8	-324.3	-3542.2	-1.7846718006e-04	-9.6974115417e-05	-5.1603829065e-06
	331	-6265.1	-580.7	29400.4	-3.3881055760e-03	-2.2239047128e-04	7.2580461902e-05
	339	-368.3	-167.2	100.8	2.8999764330e-04	1.3220695984e-04	4.0682411843e-07
	337	-422.2	-25.0	2146.0	5.0038302137e-04	1.4780905600e-05	-1.1731564642e-05
	338	-136.3	-35.4	-2168.1	1.7013996430e-04	6.0468832501e-05	1.2932315936e-05
	335	-20.1	-3.1	78.7	9.4342575807e-05	1.2473337281e-05	-1.6423321303e-06
	336	7.0	-2.4	-58.4	4.6921495829e-05	-1.8478341950e-05	-1.9180480745e-06
	Per via statica	0.0	-218914.6	352781.0			
	Σ	19117.9	-218136.1	546288.8			
	Δ	19117.9	778.6	193507.8			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Solaio	Modo	Fx [kg]	Fy [kg]	Mt [kgm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	347	-3139.5	-45277.1	-3786.6	-1.8104796788e-04	-2.6127212544e-03	4.7817121063e-06
	360	-101.2	-458.3	18247.5	2.0034539456e-05	9.9521005280e-05	-2.5152378143e-05
	359	-191.2	1243.0	-17937.4	1.3449329325e-04	-9.0552165444e-04	8.9185141535e-05
	349	-28.0	718.6	-942.6	1.1296697548e-05	-2.9103714287e-04	3.3219955740e-06
	355	-873.2	-9081.0	666.4	5.5835326829e-04	5.8126594863e-03	-1.6926334122e-05
	358	173.7	-259.0	14281.8	1.4921719245e-04	-2.5225245698e-04	8.5212354474e-05
	357	773.4	114.5	5886.9	7.6696041503e-04	9.9573248318e-05	4.0011772464e-05
	356	-1182.3	-1396.2	-4176.8	1.2272597354e-03	1.4400462247e-03	2.6429152000e-05
	348	276.8	1586.3	11365.8	3.0668839808e-04	1.7285097488e-03	8.2661322693e-05
	346	849.1	-357.2	-3076.5	1.5565956885e-03	-6.4174630125e-04	-3.7342583259e-05
	354	2021.2	-243.4	-12008.1	-4.8552268132e-03	5.1575321427e-04	1.9765364464e-04
	353	513.1	-42.3	-4014.2	-1.8781968756e-03	1.1975430209e-04	1.0103845709e-04
	352	749.4	-60.0	-4035.5	-2.7147312259e-03	1.8222959881e-04	1.0035754229e-04
	350	35.8	-2.2	-180.2	5.4989771718e-04	-2.7850905347e-05	-1.9031612846e-05
	351	-2.8	0.9	29.5	1.1444149965e-04	-3.3200826042e-05	-8.2517326447e-06
	Per via statica	0.0	-38681.5	-62335.2			
	Σ	-4405.9	-46319.5	36004.3			
	Δ	-4405.9	-7638.0	98339.5			
2	347	-11939.1	-216085.5	-505610.5	-1.8592814191e-04	-3.3436853594e-03	-1.6973220340e-05
	360	686.7	205.0	541.9	-3.6716561559e-05	-1.0873262457e-05	-7.0847727435e-08
	359	-193.0	-294.8	-1636.6	3.6664177445e-05	5.4576680675e-05	1.1245135063e-06
	349	-409.5	5651.6	-9351.3	4.4611112471e-05	-6.2624156102e-04	8.4077047373e-06
	355	271.8	6781.9	96607.2	-4.6933299410e-05	-1.0812154904e-03	-7.1177801533e-05
	358	253.1	306.2	-732.2	5.8720451948e-05	7.2583719873e-05	-1.2152612519e-06
	357	-646.6	-15.9	-4322.6	-1.7314576281e-04	2.5426808478e-06	-5.3938820839e-06
	356	1028.2	1152.3	18947.4	-2.8820435683e-04	-2.9400678133e-04	-2.2955577191e-05
	348	3649.7	-2169.7	158227.3	1.0918684897e-03	-9.3372197376e-04	2.2544853934e-04
	346	6866.4	8.1	-31106.0	3.3991011522e-03	9.5063956736e-05	-7.2115294658e-05
	354	-722.0	97.0	8698.7	4.6835691813e-04	-3.0007746632e-05	-2.6045728379e-05
	353	-312.0	-59.9	1192.5	3.0841102172e-04	6.6604478382e-05	-5.8691006883e-06
	352	-456.5	-6.8	3063.6	4.4651115580e-04	2.4456530288e-05	-1.4069930797e-05
	350	-21.9	-2.8	110.6	-9.1017144674e-05	-1.4355489134e-05	2.2184112961e-06
	351	7.9	-1.5	-23.9	-8.7087630729e-05	1.5313818608e-05	1.1391681804e-06
	Per via statica	0.0	-218914.6	-352781.0			
	Σ	-13821.8	-216285.9	-531442.1			
	Δ	-13821.8	2628.7	-178661.1			

5.3. Sollecitazioni

5.3.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
9	109	6.45	N_{max}^+	2	0.00	**150765.39**	121.27	-994.89	-3956.74	422.85	49.20
-	-	-	N_{max}^-	-	-	Non è presente trazione					
69	218	4.80	$\|V_{z,max}\|$	20	0.00	67488.84	**-33585.81**	2458.61	11640.30	-83107.32	99.33
64	102	2.00	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	66457.45	14550.42	**76121.30**	139941.97	588.68	5200.36
64	102	2.00	$M_{z,max}^+$	8	0.00	66457.45	14550.42	76121.30	**139941.97**	588.68	5200.36
64	102	2.00	$M_{z,max}^-$	28	0.00	28683.59	-13542.63	-73532.95	**-136624.58**	-721.53	-4514.54
68	213	4.80	$M_{y,max}^+$	33	0.00	68255.59	33497.34	-1043.43	-5740.13	**82901.67**	-1283.58
69	218	4.80	$M_{y,max}^-$	20	0.00	67488.84	-33585.81	2458.61	11640.30	**-83107.32**	99.33

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

64	102	2.00	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	36	0.00	67574.90	29606.04	24904.71	42725.78	-3187.26	**6412.64**

Pilastro sezione **n° 2,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
65	205	4.80	N_{max}^+	8	0.00	**13664.76**	-2933.71	24393.63	60732.91	-9407.47	1181.78
-	-	-	N_{max}^-	-	-	Non è presente trazione					
66	206	4.80	$\lvert V_{z,max}\rvert$	16	0.00	8496.96	**3906.83**	9428.15	23532.64	13792.21	-1341.48
66	206	4.80	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	7714.60	142.11	**24619.12**	61272.19	-1380.99	132.06
66	206	4.80	$M_{z,max}^+$	8	0.00	7714.60	142.11	24619.12	**61272.19**	-1380.99	132.06
65	205	4.80	$M_{z,max}^-$	28	0.00	7090.63	3292.91	-24404.06	**-60771.37**	9199.69	-1281.78
66	206	4.80	$M_{y,max}^+$	16	0.00	8496.96	3906.83	9428.15	23532.64	**13792.21**	-1341.48
66	206	4.80	$M_{y,max}^-$	37	0.00	12249.65	-3652.68	-9202.49	-22967.25	**-14133.91**	1358.64
65	205	4.80	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	33	0.00	10393.74	-1958.44	-2020.88	-5066.02	-6787.35	**-3574.23**

Pilastro sezione **n° 3,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
62	133	3.17	N_{max}^+	11	0.00	**25515.82**	3035.56	25048.61	39412.85	4865.16	648.11
62	133	3.17	N_{max}^-	26	3.17	**-18366.25**	-3099.36	-25117.43	40092.73	4937.10	-600.37
54	117	3.17	$\lvert V_{z,max}\rvert$	36	0.00	8669.87	**13669.31**	-746.71	-2272.98	21779.48	32.14
62	133	3.17	$\lvert V_{y,max}\rvert$	25	0.00	-17660.10	-3462.24	**-25141.57**	-39558.06	-5469.47	-600.21
62	133	3.17	$M_{z,max}^+$	25	3.17	-18254.47	-3462.24	-25141.57	**40142.65**	5505.83	-600.21
62	133	3.17	$M_{z,max}^-$	12	3.17	24809.67	3398.44	25072.74	**-40043.96**	-5326.29	647.94
54	117	3.17	$M_{y,max}^+$	36	0.00	8669.87	13669.31	-746.71	-2272.98	**21779.48**	32.14
56	121	3.17	$M_{y,max}^-$	17	0.00	8743.60	-13601.63	799.99	2200.25	**-21671.61**	-31.47
60	127	3.17	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	5861.89	-9935.59	-8580.37	-15595.05	-15798.01	**-1091.59**

Trave sezione **n° 1,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
208	201	8.10	N_{max}^+	33	0.00	**7919.51**	23585.74	-278.94	-1129.71	-8827.72	4783.48
208	201	8.10	N_{max}^-	20	0.00	**-57088.57**	48754.43	254.02	1028.77	83692.50	-4356.09
208	201	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	2	0.00	-39748.22	**57817.23**	-14.47	-58.61	60193.85	248.18
208	201	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	30	0.00	-4438.49	28616.71	**-832.86**	-3373.06	9758.46	14282.45
208	201	8.10	$M_{z,max}^+$	30	8.10	-4438.49	-39104.36	-832.86	**3373.06**	52234.55	14282.45
208	201	8.10	$M_{z,max}^-$	30	0.00	-4438.49	28616.71	-832.86	**-3373.06**	9758.46	14282.45
208	201	8.10	$M_{y,max}^+$	20	0.00	-57088.57	48754.43	254.02	1028.77	**83692.50**	-4356.09
228	223	8.10	$M_{y,max}^-$	5	3.84	-40435.46	-577.02	28.10	5.99	**-65163.31**	-481.87
208	201	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	30	0.00	-4438.49	28616.71	-832.86	-3373.06	9758.46	**14282.45**

Trave sezione **n° 12,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
102	109	8.10	N_{max}^+	36	0.00	**42037.87**	22220.09	-5.28	-21.39	66361.68	88.74
102	109	8.10	N_{max}^-	17	0.00	**-49913.58**	-3172.25	-17.01	-68.89	-51325.74	285.76
102	109	8.10	$\lvert V_{z,max}\rvert$	17	8.10	-49913.58	**-22699.72**	-17.01	68.89	53456.62	285.76
102	109	8.10	$\lvert V_{y,max}\rvert$	8	0.00	20288.83	16339.19	**-178.24**	-721.86	39029.54	2994.31
102	109	8.10	$M_{z,max}^+$	8	8.10	20288.83	-3188.29	-178.24	**721.86**	-14232.86	2994.31
102	109	8.10	$M_{z,max}^-$	8	0.00	20288.83	16339.19	-178.24	**-721.86**	39029.54	2994.31
102	109	8.10	$M_{y,max}^+$	36	0.00	42037.87	22220.09	-5.28	-21.39	**66361.68**	88.74
102	109	8.10	$M_{y,max}^-$	17	0.00	-49913.58	-3172.25	-17.01	-68.89	**-51325.74**	285.76
114	119	8.10	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	-291.53	3898.82	-139.64	-565.56	-14656.04	**5082.89**

Trave sezione **n° 13,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
127	133	4.05	N_{max}^+	17	0.00	**9009.76**	-3536.68	1566.23	3021.08	-10969.64	-4247.32
127	133	4.05	N_{max}^-	36	0.00	**-14754.25**	12749.62	-1606.66	-3003.54	17707.03	3943.51
127	133	4.05	$\lvert V_{z,max}\rvert$	36	0.00	-14754.25	**12749.62**	-1606.66	-3003.54	17707.03	3943.51
127	133	4.05	$\lvert V_{y,max}\rvert$	14	0.00	-9487.76	11268.58	**-3286.16**	-6495.31	15672.29	11833.28
127	133	4.05	$M_{z,max}^+$	14	4.05	-9487.76	3211.92	-3286.16	**6814.01**	-13652.35	11833.28
127	133	4.05	$M_{z,max}^-$	23	4.05	3743.26	-10112.30	3245.73	**-6632.72**	15706.77	-12137.08
127	133	4.05	$M_{y,max}^+$	17	4.05	9009.76	-11593.34	1566.23	-3323.18	**19669.23**	-4247.32
127	133	4.05	$M_{y,max}^-$	36	4.05	-14754.25	4692.96	-1606.66	3504.47	**-17614.81**	3943.51
127	133	4.05	$\lvert M_{torc,max}\rvert$	23	0.00	3743.26	-2055.64	3245.73	6512.85	-8934.91	**-12137.08**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Trave sezione **n° 14,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
201	205	8.50	N_{max}^+	28	0.00	**65064.87**	17625.27	149.46	635.22	70800.84	-2821.15
201	205	8.50	N_{max}^-	8	0.00	**-70652.58**	-9938.21	-49.54	-210.52	-66035.53	934.99
201	205	8.50	$\|V_{z,max}\|$	8	8.50	-70652.58	**-18225.71**	-49.54	210.52	53662.07	934.99
201	205	8.50	$\|V_{y,max}\|$	18	0.00	8213.92	6096.97	**276.81**	1176.45	13557.50	-5224.90
201	205	8.50	$M_{z,max}^+$	18	0.00	8213.92	6096.97	276.81	**1176.45**	13557.50	-5224.90
201	205	8.50	$M_{z,max}^-$	18	8.50	8213.92	-2190.53	276.81	**-1176.45**	-3044.81	-5224.90
201	205	8.50	$M_{y,max}^+$	28	0.00	65064.87	17625.27	149.46	635.22	**70800.84**	-2821.15
201	205	8.50	$M_{y,max}^-$	8	0.00	-70652.58	-9938.21	-49.54	-210.52	**-66035.53**	934.99
201	205	8.50	$\|M_{torc,max}\|$	18	0.00	8213.92	6096.97	276.81	1176.45	13557.50	**-5224.90**

Trave sezione **n° 22,** -

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
-	-	-	N_{max}^+	-	-	Non presente sforzo normale					
224	231	8.10	N_{max}^-	2	0.00	**-37521.55**	57115.44	-0.53	-2.16	57674.70	9.14
224	231	8.10	$\|V_{z,max}\|$	2	0.00	-37521.55	**57115.44**	-0.53	-2.16	57674.70	9.14
202	209	8.10	$\|V_{y,max}\|$	8	0.00	-13701.50	35714.63	**1082.66**	4384.76	37154.32	-18566.24
202	209	8.10	$M_{z,max}^+$	8	0.00	-13701.50	35714.63	1082.66	**4384.76**	37154.32	-18566.24
202	209	8.10	$M_{z,max}^-$	8	8.10	-13701.50	-32006.44	1082.66	**-4384.76**	22133.96	-18566.24
202	209	8.10	$M_{y,max}^+$	17	8.10	-36231.29	-42638.86	-348.02	1409.48	**61967.34**	5968.13
224	231	8.10	$M_{y,max}^-$	2	4.26	-37521.55	284.60	-0.53	0.11	**-64678.05**	9.14
202	209	8.10	$\|M_{torc,max}\|$	8	0.00	-13701.50	35714.63	1082.66	4384.76	37154.32	**-18566.24**

5.3.2.Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Elemento Setto sezione **n° 1,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
18, 40, 41	$F_{x,max}^+$	33	**47342.17**	76777.30	7698.31	40359.75	8124.47	110494.57	1.92
18, 40, 41	$F_{x,min}^-$	33	**-51642.58**	101835.14	-6764.20	-9345.90	-15888.10	120838.72	1.92
8, 38, 39	$F_{y,max}^+$	5	-30727.96	**115713.98**	-7933.64	-7323.06	-10145.34	137503.91	3.81
1, 34, 38	$F_{y,mix}^-$	30	26853.20	**-104528.16**	15746.64	-20716.26	16944.30	-113335.27	1.35
23, 41, 42	$F_{z,max}^+$	23	-29392.90	-83550.52	**31728.78**	-39957.80	-53949.15	96027.46	0.94
23, 41, 42	$F_{z,mix}^-$	14	-30727.96	103532.85	**-22949.31**	26126.84	-10145.34	120838.72	1.27
18, 40, 41	$M_{x,max}^+$	28	29696.56	76483.34	10282.94	**45976.25**	10105.06	-97995.69	2.52
23, 41, 42	$M_{x,min}^-$	25	26367.39	-83550.52	15746.64	**-44172.83**	-48764.53	120838.72	1.16
23, 41, 42	$M_{y,max}^+$	30	29696.56	82235.04	-21932.40	40359.75	**46517.51**	97758.48	1.13
23, 41, 42	$M_{y,min}^-$	7	-30727.96	101835.14	9486.75	-15451.48	**-53949.15**	120838.72	1.07
13, 39, 40	$M_{z,max}^+$	5	-12674.23	109472.01	-1164.47	-2661.70	-9430.73	**142116.11**	3.92
8, 38, 39	$M_{z,min}^-$	5	-30727.96	110694.04	-7933.64	-7323.06	-10145.34	**-142217.22**	3.81
13, 39, 40	σ_{max}	5	-30727.96	110694.04	-6764.20	-8270.55	-10145.34	142116.11	**3.92**

Elemento Setto sezione **n° 2,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
3, 46, 49	$F_{x,max}^+$	17	**40354.80**	-17165.68	4701.49	3507.85	-7531.87	19369.76	0.31
3, 46, 49	$F_{x,min}^-$	36	**-42711.28**	27830.29	-8122.15	-12687.13	10675.30	-28246.86	0.37
10, 49, 52	$F_{y,max}^+$	1	-15507.69	**30097.06**	-1726.37	-2448.23	-1143.86	33650.13	1.19
15, 52, 55	$F_{y,mix}^-$	1	15196.33	**-19460.34**	-601.89	612.51	-1059.84	-23603.42	2.12
3, 46, 49	$F_{z,max}^+$	28	-19158.60	-17165.68	**7869.15**	-12273.24	-8023.45	16383.56	0.64
3, 46, 49	$F_{z,mix}^-$	8	-19288.16	21811.44	**-8160.47**	-12687.13	5880.23	23939.32	0.03
15, 52, 55	$M_{x,max}^+$	26	-20301.13	20541.79	7570.66	**23463.41**	3838.03	29395.93	0.12
15, 52, 55	$M_{x,min}^-$	13	-19288.16	22766.21	-8122.15	**-24108.68**	-8023.45	24222.49	1.78
3, 46, 49	$M_{y,max}^+$	35	-41981.09	18965.36	-5576.20	-12632.07	**10675.30**	29395.93	0.36
25, 58, 61	$M_{y,min}^-$	7	18017.86	20509.61	6006.47	-12250.45	**-8023.45**	23939.32	0.80
15, 52, 55	$M_{z,max}^+$	1	-13958.57	29873.57	2658.44	8683.05	2721.35	**33650.13**	2.12
3, 46, 49	$M_{z,min}^-$	8	-19288.16	29865.07	-8122.15	-12687.13	5995.14	**-45715.06**	0.03
15, 52, 55	σ_{max}	1	-15507.69	29873.57	-1726.37	-2887.70	-1440.66	-35295.39	**2.12**

Elemento Setto sezione **n° 3,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
2, 35, 46	$F_{x,max}^{+}$	7	**39860.78**	-46165.34	7151.15	7352.86	19234.99	-37177.70	8.00
2, 35, 46	$F_{x,min}^{-}$	7	**-35904.65**	32403.19	-8186.70	7492.02	-20373.02	33900.68	8.00
2, 35, 46	$F_{y,max}^{+}$	7	-35904.65	**32403.19**	7189.85	7492.02	-12623.00	27021.91	8.00
2, 35, 46	$F_{y,mix}^{-}$	7	39860.78	**-46165.34**	-12521.84	7352.86	-20373.02	33900.68	8.00
2, 35, 46	$F_{z,max}^{+}$	36	29178.73	-24796.31	**69130.01**	36246.64	29006.48	-36289.91	5.55
2, 35, 46	$F_{z,mix}^{-}$	17	21083.16	-28199.39	**-62174.91**	-33338.41	19797.63	-19320.89	0.58
2, 35, 46	$M_{x,max}^{+}$	36	-9366.62	-24796.31	69130.01	**36246.64**	-22967.00	-23978.94	5.55
2, 35, 46	$M_{x,min}^{-}$	17	27680.97	-28199.39	-62174.91	**-33338.41**	19797.63	-36289.91	0.58
2, 35, 46	$M_{y,max}^{+}$	17	29178.73	13377.74	43875.94	-15056.74	**29006.48**	-36289.91	0.58
2, 35, 46	$M_{y,min}^{-}$	36	-29049.42	-14281.89	-49182.63	17271.27	**-32156.86**	33900.68	5.55
32, 61, 62	$M_{z,max}^{+}$	25	-29049.42	24435.89	-8186.70	7507.74	-20373.02	**35524.18**	3.28
32, 61, 62	$M_{z,min}^{-}$	12	29176.80	22495.25	6574.20	5606.43	14752.96	**-37177.70**	3.93
2, 35, 46	σ_{max}	8	36199.44	-43664.57	35026.82	18508.90	-15248.44	-37164.91	**8.90**

Elemento Setto sezione **n° 4,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
5, 36, 37	$F_{x,max}^{+}$	28	**65808.48**	49272.59	-12684.93	15061.08	-7124.26	64738.50	2.45
5, 36, 37	$F_{x,min}^{-}$	28	**-69161.52**	-64115.19	18194.03	-19420.54	-5960.61	75236.55	2.45
6, 37, 35	$F_{y,max}^{+}$	2	58040.88	**68312.23**	-19983.84	-19154.11	2529.97	-46537.04	2.62
30, 44, 45	$F_{y,mix}^{-}$	23	-54142.51	**-64115.19**	23834.57	-27677.55	-9207.87	71628.54	2.77
6, 37, 35	$F_{z,max}^{+}$	36	-26284.63	56347.55	**37502.58**	-37892.98	-9207.87	38090.66	1.27
6, 37, 35	$F_{z,mix}^{-}$	36	30925.29	-52224.77	**-35693.07**	41804.95	10088.24	-59090.75	1.27
6, 37, 35	$M_{x,max}^{+}$	36	-31499.64	-52224.77	-35693.07	**41804.95**	10088.24	-61239.29	1.27
6, 37, 35	$M_{x,min}^{-}$	17	-26284.63	-38372.49	29850.77	**-37892.98**	-9207.87	38090.66	2.97
6, 37, 35	$M_{y,max}^{+}$	36	-31499.64	-52224.77	-35693.07	41804.95	**10088.24**	-59090.75	1.27
30, 44, 45	$M_{y,min}^{-}$	17	-26284.63	-38372.49	23834.57	-27677.55	**-9207.87**	25430.02	0.13
30, 44, 45	$M_{z,max}^{+}$	26	-54146.23	-64115.19	18194.03	-19420.54	-5960.61	**75463.18**	3.22
6, 37, 35	$M_{z,min}^{-}$	28	38764.66	-44383.71	-3512.69	-6131.22	4216.91	**-91997.97**	7.60
6, 37, 35	σ_{max}	28	-31903.61	48102.32	-28030.35	-34573.06	-7742.78	-91997.97	**7.60**

Elemento Setto sezione **n° 11,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
40, 69, 70	$F_{x,max}^{+}$	33	**41972.79**	64009.23	9481.39	15969.20	-3448.85	-93640.83	5.61
40, 69, 70	$F_{x,min}^{-}$	33	**-44717.50**	77330.41	-17110.12	-41095.02	-13173.12	-100410.91	5.61
40, 69, 70	$F_{y,max}^{+}$	5	-18006.32	**81094.79**	-3114.14	-5347.61	-2597.04	-100918.25	8.56
40, 69, 70	$F_{y,mix}^{-}$	5	19312.23	**-73864.02**	1461.94	196.43	-446.70	-93640.83	8.56
41, 70, 71	$F_{z,max}^{+}$	25	21770.31	-57936.16	**16734.03**	41393.60	11677.80	-91075.80	5.59
41, 70, 71	$F_{z,mix}^{-}$	12	-21018.71	77330.41	**-17919.48**	-43384.03	-13629.99	-100410.91	0.16
41, 70, 71	$M_{x,max}^{+}$	25	21770.31	67359.41	16734.03	**41393.60**	11677.80	-96002.00	5.59
41, 70, 71	$M_{x,min}^{-}$	12	-21018.71	77330.41	-17919.48	**-43384.03**	-13629.99	-100410.91	0.16
34, 63, 67	$M_{y,max}^{+}$	7	-32557.35	69979.94	16730.27	41351.35	**19914.62**	-105853.39	5.44
34, 63, 67	$M_{y,min}^{-}$	30	-25609.84	77330.41	-17110.12	-41095.02	**-19580.70**	-100410.91	0.85
34, 63, 67	$M_{z,max}^{+}$	33	-32220.39	80807.19	-13825.99	29869.80	-11563.93	**108114.67**	0.09
41, 70, 71	$M_{z,min}^{-}$	20	21009.32	77331.47	3708.33	-5347.61	-2597.04	**-111494.96**	0.70
39, 68, 69	σ_{max}	5	23173.05	80970.82	16734.03	41393.60	11185.41	-100410.91	**8.71**

Elemento Setto sezione **n° 14,** -

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
37, 66, 64	$F_{x,max}^{+}$	8	**63391.10**	39008.10	15630.80	-11283.68	10215.89	-113506.53	8.01
37, 66, 64	$F_{x,min}^{-}$	28	**-58643.37**	-62082.78	-16412.27	11307.91	4695.54	158636.23	10.62
37, 66, 64	$F_{y,max}^{+}$	8	-46192.87	**79163.38**	-15969.66	-28802.87	4370.15	56086.93	8.01
37, 66, 64	$F_{y,mix}^{-}$	30	-58643.37	**-65879.39**	-14663.13	10202.93	4643.44	158636.23	9.70
37, 66, 64	$F_{z,max}^{+}$	36	63391.10	53133.78	**32219.27**	56007.86	-6756.13	-113506.53	1.60
37, 66, 64	$F_{z,mix}^{-}$	36	-50692.88	79163.38	**-32491.20**	-58161.12	10377.61	63072.85	1.60
37, 66, 64	$M_{x,max}^{+}$	17	-34293.09	53133.78	31509.12	**56007.86**	8062.56	-46226.28	4.21
37, 66, 64	$M_{x,min}^{-}$	36	63391.10	79163.38	-32491.20	**-58161.12**	7729.03	-113506.53	1.60
34, 63, 65	$M_{y,max}^{+}$	30	41663.54	-29397.12	-12395.14	9151.54	**17981.93**	71085.58	4.23
34, 63, 65	$M_{y,min}^{-}$	7	39560.41	-44151.87	7985.01	-3322.86	**-18294.63**	-118100.15	7.77
37, 66, 64	$M_{z,max}^{+}$	28	-58643.37	67158.11	-30726.86	21632.15	-7406.34	**158636.23**	10.62
34, 63, 65	$M_{z,min}^{-}$	8	63391.10	-52621.56	15630.80	-11283.68	-18294.63	**-120866.75**	7.23
37, 66, 64	σ_{max}	28	63391.10	79163.38	17509.90	31145.16	-6419.16	158636.23	**10.62**

5.4. Verifiche

5.4.1. Pilastri

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Pilastri - Verifiche Presso-Flessione

Verifiche condotte tenendo conto di eventuali materiali integrativi.

Pilastro		Comb. Critica	S/R
Dal nodo Al nodo	Sezione		
9 209	1	36	0.67
14 214	1	36	0.68
19 219	1	17	0.67
24 224	1	23	0.72
45 231	1	14	**1.23**
47 104	3	17	0.83
48 107	3	36	0.83
50 111	3	36	0.83
51 112	3	36	0.83
53 116	3	36	0.84
54 117	3	36	0.84
56 121	3	36	0.84
57 122	3	36	0.83
59 126	3	36	0.83
60 127	3	23	0.87
62 133	3	23	**1.49**
63 201	1	30	**1.58**
64 202	1	28	**1.65**
65 205	2	28	**1.17**
66 206	2	7	**1.16**
67 208	1	33	**1.17**
68 213	1	33	**1.17**
69 218	1	20	**1.19**
70 223	1	20	**1.19**
71 228	1	20	**1.22**

Controllo generale

- Processati 25 pilastri di cui 11 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 64 - 202 = 1.65

5.4.2. Travi

Travi - Verifiche Flessionali

Trave		Nodo Iniziale		Nodo Finale		Max Campata	
Dal nodo Al nodo	Sezione	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso	S/R Estradosso	S/R Intradosso
104 107	13	0.72	**1.15**	0.62	0.70	0.72	**1.15**
107 111	13	0.53	0.63	0.51	0.57	0.53	0.63
111 112	13	0.51	0.57	0.50	0.56	0.51	0.57
112 116	13	0.51	0.58	0.51	0.57	0.51	0.58
116 117	13	0.51	0.58	0.51	0.57	0.51	0.58
117 121	13	0.51	0.57	0.51	0.57	0.51	0.57
121 122	13	0.51	0.57	0.51	0.57	0.51	0.57
122 126	13	0.51	0.56	0.51	0.57	0.51	0.57
126 127	13	0.52	0.56	0.51	0.60	0.52	0.60
127 133	13	0.67	0.76	0.75	**1.23**	0.75	**1.23**
102 109	12	**1.37**	**1.21**	**1.43**	**1.19**	**1.43**	**1.21**
109 114	12	**1.29**	**1.04**	**1.22**	0.97	**1.29**	**1.04**
114 119	12	**1.21**	0.94	**1.20**	0.95	**1.21**	0.95
119 124	12	**1.22**	0.95	**1.26**	**1.04**	**1.26**	**1.04**
124 131	12	**1.37**	**1.17**	**1.31**	**1.11**	**1.37**	**1.17**
224(202,209,214,219) 231(209,214,219,224)	22	**1.56**	0.26	**1.58**	0.26	**1.58**	0.60
228(208,213,223,213) 223(201,208,218,218)	1	**1.45**	0.55	**1.43**	0.56	**1.45**	0.72
205(201,206) 206(205,202)	14	**1.28**	0.80	**1.26**	0.79	**1.28**	0.80
2 9	2 (F)	0.32	0.21	0.00	0.47	**1.25**	0.53
9 14	2 (F)	0.00	0.47	0.00	0.37	0.85	0.50
14 19	2 (F)	0.00	0.41	0.00	0.41	0.65	0.62
19 24	2 (F)	0.00	0.38	0.00	0.47	0.66	0.56
24 31	2 (F)	0.00	0.42	0.27	0.20	0.94	0.50

Controllo generale

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Processati 23 travi di cui 10 con S/R > 1
- Elemento con ρ_{max}=S/R 224 - 231 = 1.58

5.4.3. Setti

Setti - Verifiche a Pressoflessione

Nucleo Setto	Base					Sommità				
	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr	Comb. Critica	N [kg]	Mx [kgm]	My [kgm]	Sd/Sr
NUCLEO **1 5 8 2 3 6 4 10 7 11 13 15 12 16 18 20 17 21 23 25 22 26 28 32 27 33 29 30 31** passo staffe zone confinate 10.0 > 8 ø 12	30	-1534329.3	3926485.8	-5435665.5	0.03	30	-1010179.8	3569805.8	-4958153.5	0.02
NUCLEO **34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45**	20	-639882.0	-2368273.8	-794001.4	0.04	36	-582546.2	-1517411.8	-703318.3	0.04

Controllo generale

- Numero di nuclei con SD/SR > 1 = 0
- Nucleo con max SD/SR 34 36 38 37 35 39 40 41 42 43 44 45 = 0.04

5.5. Pressioni terreno

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	2	-1.3
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	5	2.8

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	8	-1.3
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	30	2.8

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	40	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	43	2.1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	46	-0.9
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	46	2.0

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	49	-1.0
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 13 39 40 18	49	1.9

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	51	-1.2
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	73	2.7

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

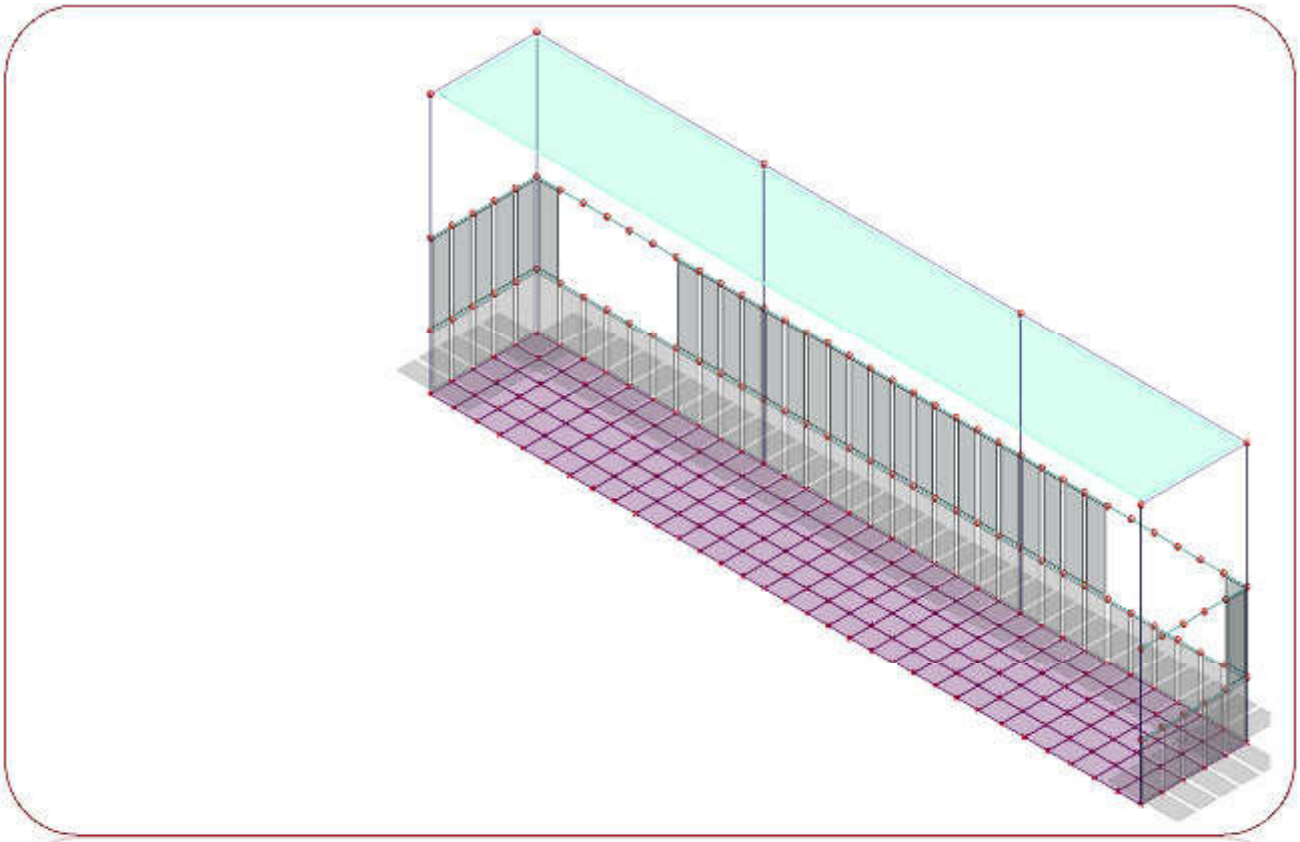
	Elemento	Combinazione	p [kg/cm²]
Min	Trave di fondazione Sez. 2 Nodi: 2 9	83	-1.2
Max	Setto Sez. 1 Nodi: 1 34 38 8	105	2.6

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

_ - NONAGINTA s.r.l.

Allegato C

Ampliamento



201804 08 piano ampliamento EnExSys

- SOMMARIO -

1. Input struttura ... 3
1.1. Struttura completa (elevazione e fondazioni) ... 3
1.1.1. Dati relativi ai nodi della struttura ... 3
1.1.2. Dati relativi ai solai della struttura ... 7
1.1.3. Elementi tipo pilastro ... 7
1.1.4. Elementi tipo trave ... 9
1.1.5. Elementi setto ... 11
1.1.6. Elementi a 4 nodi ... 13
1.1.7. Condizioni e combinazioni di carico ... 16
1.1.8. Carichi e coppie applicati ai nodi ... 21
1.1.9. Carichi e coppie applicati ai solai ... 22
1.1.10. Dati relativi alle aree di carico ... 22
1.1.11. Carichi applicati agli elementi ... 23

2. Impostazioni generali ... 27
2.1. Struttura in elevazione ... 27

3. Informazioni sulla struttura ... 37
3.1. Informazioni sulla dinamica ... 37
3.1.1. RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA ... 37
3.1.2. Valutazione Effetti NON-Lineari $Pd_r/Vh < 0.1$ ... 60
3.2. Spostamenti ... 68
3.2.1. Spostamenti differenziali ... 68

4. Struttura in elevazione ... 78
4.1. Output dati struttura in elevazione ... 78
4.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) ... 78
4.2. Verifica Struttura in elevazione ... 78
4.2.1. Verifiche travi ... 79
4.2.2. Verifiche pilastri ... 83

5. Fondazioni ... 94
5.1. Impostazione di verifica delle fondazioni ... 94
5.2. Output dati fondazioni ... 94
5.2.1. Set di sollecitazioni elementi tipo piano ... 94
5.3. Pressioni sul terreno ... 95
5.3.1. Pressioni massime sul terreno ... 95
5.4. Verifica Fondazioni ... 96
5.4.1. Verifiche setti in c.a. ... 96
5.4.2. Verifiche lastre/piastre ... 100

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1. Input struttura

1.1. Struttura completa (elevazione e fondazioni)

1.1.1. Dati relativi ai nodi della struttura

- La terna di riferimento generale è destrorsa.
- I nodi vengono numerati, con riferimento a una sezione orizzontale, da sinistra a destra, dal basso verso l'alto e per quote crescenti.
- L'impalcato di appartenenza di un nodo è definito, in generale, dalla prima delle tre cifre che ne definiscono il numero, possono tuttavia presentarsi casi in cui si hanno più di 100 nodi per solaio nel qual caso il solaio di appartenenza è specificato dall'ultimo valore stampato nella riga dei dati relativi al nodo.
- La maschera dei vincoli è costituita dai valori 0 e 1. Il valore 1 indica che per il nodo in riferimento il grado di libertà correlativo è soppresso mentre il valore 0 indica che è libero.
- Nel caso di edifici civili multipiano l'asse *z* generale coincide con l'asse verticale rivolto verso l'alto.

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
1	0.00	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
2	0.83	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
3	1.65	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
4	2.48	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
5	3.30	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
6	4.13	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
7	4.95	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
8	5.78	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
9	6.54	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
10	7.30	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
11	8.06	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
12	8.82	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
13	9.58	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
14	10.34	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
15	11.10	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
16	11.86	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
17	12.62	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
18	13.39	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
19	14.15	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
20	14.91	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
21	15.67	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
22	16.43	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
23	17.19	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
24	17.95	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
25	18.71	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
26	19.47	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
27	20.30	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
28	21.12	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
29	21.95	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
30	22.77	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
31	23.60	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
32	24.42	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
33	25.25	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
34	0.00	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
35	0.83	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
36	1.65	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
37	2.48	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
38	3.30	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
39	4.13	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
40	4.95	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
41	5.78	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
42	6.54	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
43	7.30	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
44	8.06	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
45	8.82	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
46	9.58	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
47	10.34	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
48	11.10	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
49	11.86	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
50	12.62	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
51	13.39	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
52	14.15	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
53	14.91	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
54	15.67	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
55	16.43	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
56	17.19	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
57	17.95	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
58	18.71	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
59	19.47	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
60	20.30	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
61	21.12	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
62	21.95	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
63	22.77	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
64	23.60	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
65	24.42	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
66	25.25	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
67	0.00	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
68	0.83	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
69	1.65	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
70	2.48	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
71	3.30	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
72	4.13	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
73	4.95	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
74	5.78	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
75	6.54	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
76	7.30	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
77	8.06	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
78	8.82	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
79	9.58	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
80	10.34	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
81	11.10	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
82	11.86	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
83	12.62	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
84	13.39	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
85	14.15	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
86	14.91	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
87	15.67	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
88	16.43	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
89	17.19	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
90	17.95	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
91	18.71	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
92	19.47	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
93	20.30	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
94	21.12	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
95	21.95	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
96	22.77	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
97	23.60	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
98	24.42	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
99	25.25	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
101	4.95	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
102	5.78	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
103	6.54	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
104	7.30	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
105	8.06	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
106	8.82	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
107	9.58	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
108	10.34	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
109	11.10	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
110	11.86	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
111	12.62	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
112	13.39	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
113	14.15	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
114	14.91	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
115	15.67	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
116	16.43	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
117	17.19	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
118	17.95	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
119	18.71	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
120	19.47	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
121	20.30	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
122	0.00	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
123	0.83	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
124	1.65	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
125	2.48	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
126	3.30	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
127	4.13	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
128	21.12	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
129	21.95	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
130	22.77	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
131	23.60	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
132	24.42	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
133	25.25	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
134	4.13	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
135	4.95	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
136	5.78	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
137	6.54	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
138	7.30	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
139	8.06	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
140	8.82	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
141	9.58	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
142	10.34	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
143	11.10	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
144	11.86	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
145	12.62	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
146	13.39	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
147	14.15	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
148	14.91	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
149	15.67	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
150	16.43	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
151	17.19	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
152	17.95	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
153	18.71	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
154	19.47	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
155	20.30	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
156	21.12	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
157	0.00	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
158	0.83	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
159	1.65	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
160	2.48	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
161	3.30	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
162	21.95	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
163	22.77	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
164	23.60	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
165	24.42	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
166	25.25	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
167	3.30	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
168	4.13	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
169	4.95	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
170	5.78	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
171	6.54	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
172	7.30	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
173	8.06	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
174	8.82	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
175	9.58	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
176	10.34	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
177	11.10	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
178	11.86	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
179	12.62	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
180	13.39	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
181	14.15	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
182	14.91	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
183	15.67	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
184	16.43	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
185	17.19	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
186	17.95	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
187	18.71	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
188	19.47	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
189	20.30	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
190	21.12	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
191	21.95	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
192	0.00	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
193	0.83	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
194	1.65	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
195	2.48	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
196	22.77	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
197	23.60	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
198	24.42	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
199	25.25	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
201	0.00	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
202	25.25	40.70	0.85	0	0	0	0	0	0	0
203	0.00	41.46	0.85	0	0	0	0	0	0	0
204	25.25	41.46	0.85	0	0	0	0	0	0	0
205	0.00	42.21	0.85	0	0	0	0	0	0	0
206	25.25	42.21	0.85	0	0	0	0	0	0	0
207	0.00	42.97	0.85	0	0	0	0	0	0	0
208	25.25	42.97	0.85	0	0	0	0	0	0	0
209	0.00	43.72	0.85	0	0	0	0	0	0	0
210	25.25	43.72	0.85	0	0	0	0	0	0	0
211	5.78	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
212	6.54	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
213	7.30	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
214	8.06	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
215	8.82	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
216	9.58	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
217	10.34	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
218	11.10	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
219	11.86	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
220	12.62	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
221	13.39	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
222	14.15	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
223	14.91	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
224	15.67	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
225	16.43	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
226	17.19	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
227	17.95	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
228	18.71	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
229	19.47	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
230	20.30	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
231	21.12	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
232	21.95	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
233	22.77	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
234	23.60	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
235	24.42	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
236	0.00	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
237	0.83	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
238	1.65	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
239	2.48	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
240	3.30	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
241	4.13	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
242	4.95	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
243	25.25	44.48	0.85	0	0	0	0	0	0	0
244	0.00	40.70	3.70	0	0	0	0	0	0	0
245	0.00	41.46	3.70	0	0	0	0	0	0	0
246	0.00	42.21	3.70	0	0	0	0	0	0	0
247	0.00	42.97	3.70	0	0	0	0	0	0	0
248	0.00	43.72	3.70	0	0	0	0	0	0	0
249	25.25	43.72	3.70	0	0	0	0	0	0	0
250	5.78	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
251	6.54	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
252	7.30	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
253	8.06	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
254	8.82	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
255	9.58	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
256	10.34	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
257	11.10	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
258	11.86	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
259	12.62	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
260	13.39	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
261	14.15	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
262	14.91	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
263	15.67	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
264	16.43	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

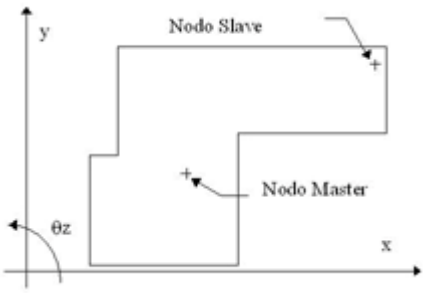
Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
265	17.19	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
266	17.95	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
267	18.71	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
268	19.47	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
269	20.30	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
270	21.12	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
271	21.95	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
272	22.77	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
273	23.60	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
274	24.42	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
275	0.00	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
276	0.83	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
277	1.65	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
278	2.48	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
279	3.30	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
280	4.13	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
281	4.95	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
282	25.25	44.48	3.70	0	0	0	0	0	0	0
283	25.25	40.70	3.70	0	0	0	0	0	0	0
284	25.25	41.46	3.70	0	0	0	0	0	0	0
285	25.25	42.21	3.70	0	0	0	0	0	0	0
286	25.25	42.97	3.70	0	0	0	0	0	0	0
292	0.00	44.48	8.10	0	0	0	0	0	0	1
299	25.25	44.48	8.10	0	0	0	0	0	0	1
301	0.00	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	1
302	25.25	40.70	8.10	0	0	0	0	0	0	1
314	8.06	44.48	8.10	0	0	0	0	0	0	1
326	17.19	44.48	8.10	0	0	0	0	0	0	1

1.1.2. Dati relativi ai solai della struttura

La dizione *solai* **indica esclusivamente** nodi della struttura legati da relazione cinematica (ipotesi di impalcato infinitamente rigido).

Seguendo tale ipotesi di calcolo, le componenti di spostamento del singolo nodo di impalcato vengono in parte riferite a quelle di un nodo *master*, solitamente coincidente con il centro di massa dell'impalcato. In particolare le componenti di spostamento nodale sono cosi definite:

Componente di spostamento	espressa da
U_x	$U_{xMaster} - \theta_{zMaster} \times (Y_{Master} - Y_{Nodo})$
U_y	$U_{yMaster} + \theta_{zMaster} \times (X_{Master} - X_{Nodo})$
U_z	U_{zNodo}
θ_x	θ_{xNodo}
θ_y	θ_{yNodo}
θ_z	$\theta_{zMaster}$



Solaio	x [m]	y [m]	z [m]	Massa [UTM]	Jpolare [UTM m²]
1	12.62	43.13	8.10	9961.8	687080.1

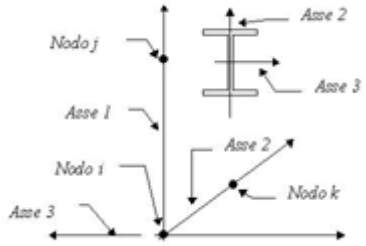
1.1.3. Elementi tipo pilastro

Ogni elemento tipo pilastro viene identificato da:

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna di riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale del pilastro risulta quindi essere cosi disposta:



Sistema di riferimento locale

Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli flessionali alle estremità dell'elemento (variabili fra lo **0%** e il **100%**), nei due piani **1-2** e **1-3** del pilastro in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate alle estremità (coefficienti **Vi12 - Vj12 - Vi13 - Vj13**).

In generale, se non diversamente disposto, l'asse 2 coincide, per i pilastri, con l'asse **y** globale e pertanto la disposizione della sezione coincide con quella che si avrebbe in una vista in pianta.

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [daN/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.00	0.100	0.000010	2500.0	CCA C20/25 al C28/35
1011	320000.00	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
11	11	Rett.	B= 50 H= 60 [cm] 50*60
12	11	Rett.	B= 60 H= 50 [cm] 60*50

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
11	11	3000.00	1198613	900000	625000	0	1.2	1.2
12	11	3000.00	1198613	625000	900000	0	1.2	1.2

Piano	Pilastro	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
0	1	1	201	10007	11	11	2.00	100	100	100	100
2	201	201	244	10007	11	11	2.85	100	100	100	100
2	244	244	301	10007	11	11	4.40	100	100	100	100
0	33	33	202	10013	11	11	2.00	100	100	100	100
2	202	202	283	10012	11	11	2.85	100	100	100	100
2	283	283	302	10011	11	11	4.40	100	100	100	100

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

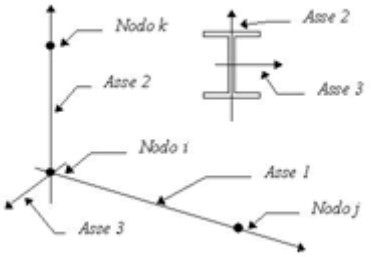
Piano	Pilastro	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
1	173	173	214	10005	11	12	2.00	100	100	100	100
2	214	214	253	10004	11	12	2.85	100	100	100	100
2	253	314	253	10001	11	12	4.40	100	100	100	100
1	185	185	226	10003	11	12	2.00	100	100	100	100
2	226	226	265	10002	11	12	2.85	100	100	100	100
2	265	326	265	10000	11	12	4.40	100	100	100	100
1	192	192	236	10006	11	11	2.00	100	100	100	100
2	236	236	275	10006	11	11	2.85	100	100	100	100
2	275	275	292	10006	11	11	4.40	100	100	100	100
1	199	199	243	10010	11	11	2.00	100	100	100	100
2	243	243	282	10009	11	11	2.85	100	100	100	100
2	282	282	299	10008	11	11	4.40	100	100	100	100

1.1.4. Elementi tipo trave

Ogni elemento tipo trave viene identificato da:

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli alle estremità dello elemento (variabili fra 0 e 100%), nei due piani **1-2** e **1-3** della trave in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate (coefficienti **Vi12, Vj12, Vi13, Vj13**).

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [daN/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.00	0.100	0.000010	2500.0	CCA C20/25 al C28/35
1011	320000.00	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteA
22	11	a Tr	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30 [cm] ParteB2
1002	1011	Rett.	B= 30 H= 30 [cm] Aux
1003	11	a L	B= 60 H= 120 b= 30 h= 30 [cm] Aux-1

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
1	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
22	11	3900.00	1583381	2660192	992500	0	1.2	1.2
1002	1011	900.00	113866	67500	67500	0	1.2	1.2

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
1003	11	4500.00	1500741	5845499	985500	-972000	1.2	1.2

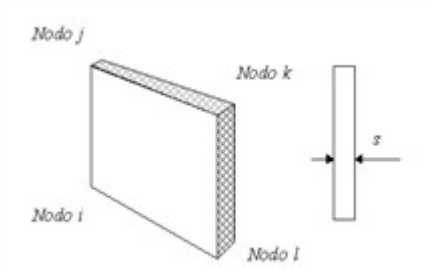
Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
1	1	236	237	10007	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	2	237	238	10007	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	3	238	239	10007	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	4	239	240	10007	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	5	240	241	10007	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	6	241	242	10007	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	7	242	211	10007	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	8	211	212	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	9	212	213	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	10	213	214	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	11	214	215	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	12	215	216	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	13	216	217	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	14	217	218	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	15	218	219	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	16	219	220	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	17	220	221	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	18	221	222	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	19	222	223	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	20	223	224	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	21	224	225	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	22	225	226	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	23	226	227	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	24	227	228	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	25	228	229	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
1	26	229	230	10023	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	27	230	231	10023	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	28	231	232	10023	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	29	232	233	10023	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	30	233	234	10023	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	31	234	235	10023	1011	1002	0.83	100	100	100	100
1	32	235	243	10023	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	1	275	276	10022	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	2	276	277	10022	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	3	277	278	10022	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	4	278	279	10022	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	5	279	280	10022	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	6	280	281	10022	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	7	281	250	10022	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	8	250	251	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	9	251	252	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	10	252	253	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	11	253	254	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	12	254	255	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	13	255	256	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	14	256	257	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	15	257	258	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	16	258	259	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	17	259	260	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	18	260	261	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	19	261	262	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	20	262	263	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	21	263	264	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	22	264	265	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	23	265	266	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	24	266	267	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	25	267	268	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	26	268	269	10020	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	27	269	270	10020	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	28	270	271	10020	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	29	271	272	10020	1011	1002	0.83	100	100	100	100

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
2	30	272	273	10020	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	31	273	274	10020	1011	1002	0.83	100	100	100	100
2	32	274	282	10020	1011	1002	0.83	100	100	100	100
3	1	201	203	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
3	2	203	205	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
3	3	205	207	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
3	4	207	209	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
3	5	209	236	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
4	1	202	204	10016	1011	1002	0.76	100	100	100	100
4	2	204	206	10016	1011	1002	0.76	100	100	100	100
4	3	206	208	10016	1011	1002	0.76	100	100	100	100
4	4	208	210	10016	1011	1002	0.76	100	100	100	100
4	5	210	243	10016	1011	1002	0.76	100	100	100	100
5	1	244	245	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
5	2	245	246	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
5	3	246	247	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
5	4	247	248	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
5	5	248	275	10014	1011	1002	0.76	100	100	100	100
6	1	283	284	10025	1011	1002	0.76	100	100	100	100
6	2	284	285	10025	1011	1002	0.76	100	100	100	100
6	3	285	286	10025	1011	1002	0.76	100	100	100	100
6	4	286	249	10025	1011	1002	0.76	100	100	100	100
6	5	249	282	10025	1011	1002	0.76	100	100	100	100
101	1	302	301	10026	11	1003	25.25	0	0	0	0
102	1	292	314	10019	11	22	8.06	0	0	0	0
102	2	314	326	10018	11	22	9.13	0	0	0	0
102	3	326	299	10017	11	22	8.06	0	0	0	0
103	1	292	301	10014	11	1	3.78	0	0	0	0
104	1	302	299	10015	11	22	3.78	0	0	0	0

1.1.5. Elementi setto

L'elemento setto viene identificato mediante i quattro nodi (**i, j, k, l**) di bordo.



Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [daN/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.00	0.100	0.000010	2500.0	CCA C20/25 al C28/35
1011	320000.00	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Caratteristiche dei Terreni di Fondazione:

Tipo	Costante di Sottofondo [daN/cm³]	Commento
1	3.0	Terreno
2	4.0	Terreno argilloso (statico)
3	40.0	Terreno argilloso (dinamico)

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
51	11	Muro fondazione	B= 250 H= 40 s= 50 [cm] Terreno numero 1 Terreno New
52	11	Muro	s= 20 [cm] New
52	11	Muro tx=0 ty=0 txy=0 tf=0 t_{DEAD}=20 Ex=0.00 Ey=0.00 Gxy=0.00	New

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
1	201	203	34	11	51
201	244	245	203	11	52
33	202	204	66	11	51
34	203	205	67	11	51
203	245	246	205	11	52
66	204	206	99	11	51
67	205	207	122	11	51
205	246	247	207	11	52
99	206	208	133	11	51
122	207	209	157	11	51
207	247	248	209	11	52
133	208	210	166	11	51
157	209	236	192	11	51
209	248	275	236	11	52
166	210	243	199	11	51
210	249	282	243	11	52
195	239	240	167	11	51
167	240	241	168	11	51
168	241	242	169	11	51
169	242	211	170	11	51
211	250	281	242	11	52
170	211	212	171	11	51
211	250	251	212	11	52
171	212	213	172	11	51
212	251	252	213	11	52
172	213	214	173	11	51
213	252	253	214	11	52
173	214	215	174	11	51
214	253	254	215	11	52
174	215	216	175	11	51
215	254	255	216	11	52
175	216	217	176	11	51
216	255	256	217	11	52
176	217	218	177	11	51
217	256	257	218	11	52
177	218	219	178	11	51
218	257	258	219	11	52
178	219	220	179	11	51
219	258	259	220	11	52
179	220	221	180	11	51
220	259	260	221	11	52
180	221	222	181	11	51
221	260	261	222	11	52
181	222	223	182	11	51
222	261	262	223	11	52
182	223	224	183	11	51
223	262	263	224	11	52
183	224	225	184	11	51
224	263	264	225	11	52
184	225	226	185	11	51
225	264	265	226	11	52
185	226	227	186	11	51
226	265	266	227	11	52
186	227	228	187	11	51
227	266	267	228	11	52
187	228	229	188	11	51

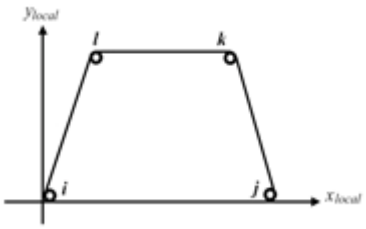
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
228	267	268	229	11	52
188	229	230	189	11	51
230	269	268	229	11	52
189	230	231	190	11	51
190	231	232	191	11	51
191	232	233	196	11	51
192	236	237	193	11	51
237	276	275	236	11	52
193	237	238	194	11	51
194	238	239	195	11	51
196	233	234	197	11	51
197	234	235	198	11	51
198	235	243	199	11	51
243	282	274	235	11	52

1.1.6. Elementi a 4 nodi

L'elemento a 4 nodi è individuato tramite il numero dei quattro nodi di vertice dello stesso.

Gli assi del sistema di riferimento locale risultano così disposti:



- L'asse $\mathbf{x}_{locale}$ ha direzione parallela alla retta congiungente i nodi **i** e **j**, è passante per i medesimi nodi ed ha verso positivo da **i** a **j**.
- L'asse $\mathbf{y}_{locale}$ è ortogonale all'asse $\mathbf{x}_{locale}$, passa per il nodo **i** ed ha verso positivo dalla parte del nodo **l**.
- L'asse $\mathbf{z}_{locale}$ è ottenuto per prodotto vettoriale fra $\mathbf{x}_{locale}$ e $\mathbf{y}_{locale}$.

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [daN/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.00	0.100	0.000010	2500.0	CCA C20/25 al C28/35
1011	320000.00	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Caratteristiche dei Terreni di Fondazione:

Tipo	Costante di Sottofondo [daN/cm³]	Commento
1	3.0	Terreno
2	4.0	Terreno argilloso (statico)
3	40.0	Terreno argilloso (dinamico)

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	Mesh platea	s= 40 [cm] Terreno numero 1 Terreno MF01

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
1	34	35	2	11	1
34	67	68	35	11	1
14	47	48	15	11	1
15	48	49	16	11	1
11	44	45	12	11	1
12	45	46	13	11	1
13	46	47	14	11	1
6	39	40	7	11	1
7	40	41	8	11	1
8	41	42	9	11	1
9	42	43	10	11	1
10	43	44	11	11	1
3	36	37	4	11	1
4	37	38	5	11	1
5	38	39	6	11	1
2	35	36	3	11	1
16	49	50	17	11	1
17	50	51	18	11	1
67	122	123	68	11	1
47	80	81	48	11	1
48	81	82	49	11	1
49	82	83	50	11	1
50	83	84	51	11	1
18	51	52	19	11	1
51	84	85	52	11	1
19	52	53	20	11	1
52	85	86	53	11	1
20	53	54	21	11	1
53	86	87	54	11	1
21	54	55	22	11	1
54	87	88	55	11	1
22	55	56	23	11	1
55	88	89	56	11	1
23	56	57	24	11	1
56	89	90	57	11	1
24	57	58	25	11	1
57	90	91	58	11	1
25	58	59	26	11	1
58	91	92	59	11	1
26	59	60	27	11	1
59	92	93	60	11	1
27	60	61	28	11	1
60	93	94	61	11	1
28	61	62	29	11	1
29	62	63	30	11	1
30	63	64	31	11	1
31	64	65	32	11	1
42	75	76	43	11	1
43	76	77	44	11	1
44	77	78	45	11	1
45	78	79	46	11	1
46	79	80	47	11	1
35	68	69	36	11	1
36	69	70	37	11	1
37	70	71	38	11	1
38	71	72	39	11	1
39	72	73	40	11	1
40	73	74	41	11	1
41	74	75	42	11	1
32	65	66	33	11	1
122	157	158	123	11	1
157	192	193	158	11	1
123	158	159	124	11	1
72	127	101	73	11	1
127	134	135	101	11	1
70	125	126	71	11	1
71	126	127	72	11	1
69	124	125	70	11	1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
93	121	128	94	11	1
61	94	95	62	11	1
94	128	129	95	11	1
62	95	96	63	11	1
95	129	130	96	11	1
63	96	97	64	11	1
96	130	131	97	11	1
64	97	98	65	11	1
97	131	132	98	11	1
68	123	124	69	11	1
92	120	121	93	11	1
73	101	102	74	11	1
74	102	103	75	11	1
90	118	119	91	11	1
91	119	120	92	11	1
75	103	104	76	11	1
86	114	115	87	11	1
87	115	116	88	11	1
88	116	117	89	11	1
89	117	118	90	11	1
76	104	105	77	11	1
77	105	106	78	11	1
78	106	107	79	11	1
79	107	108	80	11	1
80	108	109	81	11	1
81	109	110	82	11	1
82	110	111	83	11	1
83	111	112	84	11	1
84	112	113	85	11	1
85	113	114	86	11	1
65	98	99	66	11	1
98	132	133	99	11	1
158	193	194	159	11	1
124	159	160	125	11	1
159	194	195	160	11	1
125	160	161	126	11	1
160	195	167	161	11	1
161	167	168	134	11	1
134	168	169	135	11	1
101	135	136	102	11	1
135	169	170	136	11	1
102	136	137	103	11	1
136	170	171	137	11	1
103	137	138	104	11	1
137	171	172	138	11	1
104	138	139	105	11	1
138	172	173	139	11	1
105	139	140	106	11	1
139	173	174	140	11	1
106	140	141	107	11	1
140	174	175	141	11	1
107	141	142	108	11	1
141	175	176	142	11	1
108	142	143	109	11	1
142	176	177	143	11	1
109	143	144	110	11	1
143	177	178	144	11	1
110	144	145	111	11	1
144	178	179	145	11	1
111	145	146	112	11	1
145	179	180	146	11	1
112	146	147	113	11	1
146	180	181	147	11	1
113	147	148	114	11	1
147	181	182	148	11	1
114	148	149	115	11	1
148	182	183	149	11	1
115	149	150	116	11	1
149	183	184	150	11	1
116	150	151	117	11	1
150	184	185	151	11	1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
117	151	152	118	11	1
151	185	186	152	11	1
118	152	153	119	11	1
152	186	187	153	11	1
119	153	154	120	11	1
153	187	188	154	11	1
120	154	155	121	11	1
154	188	189	155	11	1
121	155	156	128	11	1
155	189	190	156	11	1
128	156	162	129	11	1
156	190	191	162	11	1
126	161	134	127	11	1
129	162	163	130	11	1
162	191	196	163	11	1
130	163	164	131	11	1
163	196	197	164	11	1
131	164	165	132	11	1
164	197	198	165	11	1
132	165	166	133	11	1
165	198	199	166	11	1

1.1.7. Condizioni e combinazioni di carico

Nel seguito vengono riportate il numero di condizioni di carico statiche e dinamiche che sollecitano la struttura. Si noti che:

- Le condizioni di carico dinamiche sono assimilate dal software ad una condizione di carico distinta per ogni direzione di ingresso del sisma. Pertanto qualora agiscano sulla struttura *n* condizioni di carico statiche e il progettista abbia supposto che la struttura venga sollecitata da un sisma entrante in *m* direzioni, la struttura stessa viene considerata del programma come soggetta ad *n* + *m* condizioni di carico.
- Le combinazioni di carico, definite dal progettista, combinano fra loro le *n* + *m* condizioni di carico ognuna partecipante alla combinazione *i-esima* secondo i fattori di partecipazione nel seguito riportati.
- Le prime *n* condizioni sono sempre statiche mentre sono di origine dinamica le (eventuali) condizioni da *n+1* a *n+m*.

Condizioni di carico definite:

- Cond. 1 : PProprio solo struttura
- Cond. 2 : PStrutturale
- Cond. 3 : PPortato
- Cond. 4 : Q
- Cond. 5 : Neve
- Cond. 6 : VentoX
- Cond. 7 : VentoY
- Cond. 8 : Sisma 0+SLV
- Cond. 9 : Sisma 0-SLV
- Cond. 10 : Sisma 90+SLV
- Cond. 11 : Sisma 90-SLV
- Cond. 12 : Sisma 180+SLV
- Cond. 13 : Sisma 180-SLV
- Cond. 14 : Sisma 270+SLV
- Cond. 15 : Sisma 270-SLV
- Cond. 16 : Sisma 0+SLD
- Cond. 17 : Sisma 0-SLD
- Cond. 18 : Sisma 90+SLD
- Cond. 19 : Sisma 90-SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Cond. 20 : Sisma 180+SLD
- Cond. 21 : Sisma 180-SLD
- Cond. 22 : Sisma 270+SLD
- Cond. 23 : Sisma 270-SLD
- Cond. 24 : Sisma 0+SLO
- Cond. 25 : Sisma 0-SLO
- Cond. 26 : Sisma 90+SLO
- Cond. 27 : Sisma 90-SLO
- Cond. 28 : Sisma 180+SLO
- Cond. 29 : Sisma 180-SLO
- Cond. 30 : Sisma 270+SLO
- Cond. 31 : Sisma 270-SLO

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y
4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	
2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-
9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+
12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.3	1		0.3					
8	1	1	1	0.3	1						0.3	
9	1	1	1	0.3	1						0.3	
10	1	1	1	0.3	1							0.3
11	1	1	1	0.3		1	0.3					
12	1	1	1	0.3		1		0.3				
13	1	1	1	0.3		1					0.3	
14	1	1	1	0.3		1						0.3
15	1	1	1	0.3	0.3		1					
16	1	1	1	0.3		0.3	1					
17	1	1	1	0.3			1		0.3			
18	1	1	1	0.3			1			0.3		
19	1	1	1	0.3	0.3			1				
20	1	1	1	0.3		0.3		1				
21	1	1	1	0.3				1	0.3			
22	1	1	1	0.3				1		0.3		
23	1	1	1	0.3			0.3		1			
24	1	1	1	0.3				0.3	1			
25	1	1	1	0.3					1		0.3	
26	1	1	1	0.3					1			0.3
27	1	1	1	0.3			0.3			1		
28	1	1	1	0.3				0.3		1		
29	1	1	1	0.3						1	0.3	
30	1	1	1	0.3						1		0.3
31	1	1	1	0.3	0.3						1	
32	1	1	1	0.3		0.3					1	
33	1	1	1	0.3					0.3		1	
34	1	1	1	0.3						0.3	1	
35	1	1	1	0.3	0.3							1
36	1	1	1	0.3		0.3						1
37	1	1	1	0.3					0.3			1
38	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y
41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X
44	Predominante Vento X

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+
77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-
80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.3	1		0.3					
51	1	1	1	0.3	1						0.3	
52	1	1	1	0.3	1						0.3	
53	1	1	1	0.3	1							0.3
54	1	1	1	0.3		1	0.3					
55	1	1	1	0.3		1		0.3				
56	1	1	1	0.3		1					0.3	
57	1	1	1	0.3		1						0.3
58	1	1	1	0.3	0.3		1					
59	1	1	1	0.3		0.3	1					
60	1	1	1	0.3			1		0.3			
61	1	1	1	0.3			1			0.3		
62	1	1	1	0.3	0.3			1				
63	1	1	1	0.3		0.3		1				
64	1	1	1	0.3				1	0.3			
65	1	1	1	0.3				1		0.3		
66	1	1	1	0.3			0.3		1			
67	1	1	1	0.3				0.3	1			
68	1	1	1	0.3					1		0.3	
69	1	1	1	0.3					1			0.3
70	1	1	1	0.3			0.3			1		
71	1	1	1	0.3				0.3		1		
72	1	1	1	0.3						1	0.3	
73	1	1	1	0.3						1		0.3
74	1	1	1	0.3	0.3						1	
75	1	1	1	0.3		0.3					1	
76	1	1	1	0.3					0.3		1	
77	1	1	1	0.3						0.3	1	
78	1	1	1	0.3	0.3							1
79	1	1	1	0.3		0.3						1
80	1	1	1	0.3					0.3			1
81	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

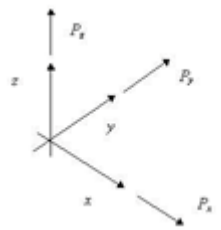
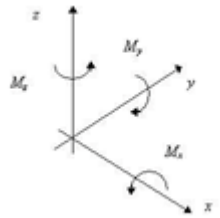
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+
109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-
112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.3	1		0.3					
83	1	1	1	0.3	1						0.3	
84	1	1	1	0.3	1						0.3	
85	1	1	1	0.3	1							0.3
86	1	1	1	0.3		1	0.3					
87	1	1	1	0.3		1		0.3				
88	1	1	1	0.3		1					0.3	
89	1	1	1	0.3		1						0.3
90	1	1	1	0.3	0.3		1					
91	1	1	1	0.3		0.3	1					
92	1	1	1	0.3			1		0.3			
93	1	1	1	0.3			1			0.3		
94	1	1	1	0.3	0.3			1				
95	1	1	1	0.3		0.3		1				
96	1	1	1	0.3				1	0.3			
97	1	1	1	0.3				1		0.3		
98	1	1	1	0.3			0.3		1			
99	1	1	1	0.3				0.3	1			
100	1	1	1	0.3					1		0.3	
101	1	1	1	0.3					1			0.3
102	1	1	1	0.3			0.3			1		
103	1	1	1	0.3				0.3		1		
104	1	1	1	0.3						1	0.3	
105	1	1	1	0.3						1		0.3
106	1	1	1	0.3	0.3						1	
107	1	1	1	0.3		0.3					1	
108	1	1	1	0.3					0.3		1	
109	1	1	1	0.3						0.3	1	
110	1	1	1	0.3	0.3							1
111	1	1	1	0.3		0.3						1
112	1	1	1	0.3					0.3			1
113	1	1	1	0.3						0.3		1

1.1.8. Carichi e coppie applicati ai nodi

La terna di riferimento generale è destrorsa per cui si hanno i seguenti segni positivi per i carichi o per le coppie direttamente applicati ai nodi:

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	
Versi positivi delle forze concentrate applicate ai nodi.	Versi positivi delle coppie concentrate applicate ai nodi.

Nel seguito vengono riportati per ogni nodo su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (**P_x**, **P_y**, **P_z**, **M_x**, **M_y**, **M_z**) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Nodo	Cond.	Px [daN]	Py [daN]	Pz [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]

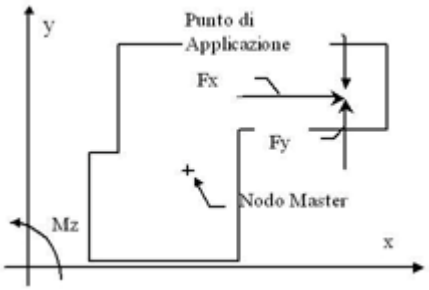
1.1.9. Carichi e coppie applicati ai solai

Seguendo l'ipotesi di piano infinitamente rigido le azioni agenti nel piano del solaio vengono trasformate dal codice di calcolo in azioni agenti nel cosiddetto nodo *master di solaio* secondo le trasformazioni seguenti:

$$F_{xMaster} = F_{xNodo}$$

$$F_{yMaster} = F_{yNodo}$$

$$M_{zMaster} = M_{zNodo} - F_{xNodo}\,(y_{App} - y_{Master}) + F_{yNodo}\,(x_{App} - x_{Master})$$



Nel seguito vengono riportati, per ogni solaio su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (**F_x**, **F_y**, **M_z**), le coordinate del punto di applicazione nel piano orizzontale (**x, y**) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Solaio	Condizione	Fx [daN]	Fy [daN]	Mz [daNm]	x Punto di applicazione [m]	y Punto di Applicazione [m]

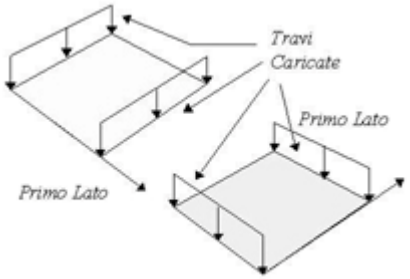
1.1.10. Dati relativi alle aree di carico

Nel seguito sono riportate le *aree di carico* definite nel progetto.

Un'*area di carico* è definita da una superficie contornata da travi di bordo ed i carichi superficiali su essa agenti vengono riportati dal programma sulle travi perimetrali in ragione dell'area di influenza relativa ad ogni trave e della direzione di orditura della superficie.

La direzione di orditura base viene assunta dal programma con riferimento al primo lato della superficie di carico e non con riferimento all'asse *x* globale della struttura.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Esempio: *direzione* di orditura 0 gradi.

Le *aree di carico* fungono esclusivamente da supporto per il calcolo dei carichi di tipo superficiale in quanto i carichi definiti tramite tali *aree di carico* sono trasferiti (sotto forma di carichi lineari o carichi nodali concentrati nei nodi) sulle travi perimetrali che contornano l'area di carico stessa.

A seguire vengono riportati per ogni tipologia definita i carichi agenti nelle varie condizioni di carico. La dizione:

Dizione	Definizione Carico
Globale	Sistema di riferimento globale della struttura
Globale Proiettato	Sistema di riferimento globale della struttura e valore computato in proiezione
Locale	Sistema di riferimento locale della superficie di carico

Area di Carico Numero	Commento
1	Copertura

Tipo	Alfa	Condizione	Carico Trasmesso	Riferimento	qx [daN/m²] Qx [daN]	qy [daN/m²] Qy [daN]	qz [daN/m²] Qz [daN]
1	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	385.0
					0.0	0.0	36746.3
1	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	200.0
					0.0	0.0	19089.0
1	0.00	5	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	130.0
					0.0	0.0	12407.8

Tipologia	Nodi
1	301 302 299 326 314 292 301

1.1.11. Carichi applicati agli elementi

I carichi applicati vengono raccolti nella tabella riportata alla fine del paragrafo e si intendono applicati nel sistema di riferimento locale dell'elemento.

Per la lettura della tabella si definiscono:

NodoI, NodoJ	nodi iniziale/finale dell'asta o lato dell'elemento cui afferisce il carico
L	distanza fra i suddetti nodi
qxi, ..., qzj	componenti di un carico distribuito costante o variabile linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
mxi, ..., mzj	componenti di coppie costanti o variabili linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
xi, xj	distanze, misurate a partire dal NodoI, dei punti di applicazione dei carichi qxi..qzj relativi a carichi distribuiti applicati su porzioni di un'asta
Px, ..., Pz	componenti di un Carico Concentrato applicato a distanza xApp dal NodoI
Mx, ..., Mz	componenti di una Coppia Concentrata applicata a distanza xApp dal NodoI
Dt, ..., Dt13	variazioni termiche (Assiali ed a Farfalla) misurate in gradi Celsius
qS_x, qS_y, qS_z	carichi, per unità di superficie, provenienti da aree di carico

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Carichi distribuiti

Nodo I	Nodo J	L [m]	Condizione di carico	xi [m]	qxi [daN/m]	qyi [daN/m]	qzi [daN/m]	xj [m]	qxj [daN/m]	qyj [daN/m]	qzj [daN/m]
1	201	2.00	1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.00	750.0	0.0	0.0
236	237	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
201	244	2.85	6	0.00	0.0	105.0	0.0	2.85	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.85	750.0	0.0	0.0
237	238	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
244	301	4.40	6	0.00	0.0	105.0	0.0	4.40	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	4.40	750.0	0.0	0.0
238	239	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
33	202	2.00	1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.00	750.0	0.0	0.0
239	240	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
202	283	2.85	6	0.00	0.0	105.0	0.0	2.85	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.85	750.0	0.0	0.0
240	241	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
283	302	4.40	6	0.00	0.0	105.0	0.0	4.40	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	4.40	750.0	0.0	0.0
241	242	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
173	214	2.00	1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.00	750.0	0.0	0.0
242	211	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	-0.0	0.83	0.0	3000.0	-0.0
214	253	2.85	1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.85	750.0	0.0	0.0
211	212	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
314	253	4.40	1	0.00	-750.0	0.0	-0.3	4.40	-750.0	0.0	-0.3
212	213	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
185	226	2.00	1	0.00	750.0	0.0	-0.0	2.00	750.0	0.0	-0.0
213	214	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
226	265	2.85	1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.85	750.0	0.0	0.0
214	215	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
326	265	4.40	1	0.00	-750.0	0.0	-0.3	4.40	-750.0	0.0	-0.3
215	216	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
192	236	2.00	1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.00	750.0	0.0	0.0
216	217	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
236	275	2.85	7	0.00	0.0	0.0	235.0	2.85	0.0	0.0	235.0
			6	0.00	0.0	105.0	0.0	2.85	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.85	750.0	0.0	0.0
217	218	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
275	292	4.40	7	0.00	0.0	0.0	235.0	4.40	0.0	0.0	235.0
			6	0.00	0.0	105.0	0.0	4.40	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	4.40	750.0	0.0	0.0
218	219	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
199	243	2.00	1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.00	750.0	0.0	0.0
219	220	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
243	282	2.85	7	0.00	0.0	0.0	235.0	2.85	0.0	0.0	235.0
			6	0.00	0.0	105.0	0.0	2.85	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	2.85	750.0	0.0	0.0
220	221	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
282	299	4.40	7	0.00	0.0	0.0	235.0	4.40	0.0	0.0	235.0
			6	0.00	0.0	105.0	0.0	4.40	0.0	105.0	0.0
			1	0.00	750.0	0.0	0.0	4.40	750.0	0.0	0.0
221	222	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
222	223	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
223	224	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
224	225	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
225	226	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
226	227	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
227	228	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
228	229	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
229	230	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
230	231	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
231	232	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
232	233	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
233	234	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
234	235	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
235	243	0.83	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.83	0.0	3000.0	0.0
201	203	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
203	205	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
205	207	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
207	209	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
209	236	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
202	204	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
204	206	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

206	208	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
208	210	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
210	243	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
292	314	8.06	1	0.00	0.0	975.0	0.0	8.06	0.0	975.0	0.0
314	326	9.13	1	0.00	0.0	975.0	0.0	9.13	0.0	975.0	0.0
326	299	8.06	1	0.00	0.0	975.0	-0.0	8.06	0.0	975.0	-0.0
292	301	3.78	1	0.00	0.0	975.0	0.0	3.78	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	3.78	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	3.78	0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	0.0	3.78	0.0	1641.2	0.0
302	299	3.78	1	0.00	0.0	975.0	0.0	3.78	0.0	975.0	0.0
			2	0.00	0.0	4860.6	0.0	3.78	0.0	4860.6	0.0
			3	0.00	0.0	2525.0	0.0	3.78	0.0	2525.0	0.0
			5	0.00	0.0	1641.2	0.0	3.78	0.0	1641.2	0.0

Carichi distribuiti

Elemento	Condizione di carico	Nodi	L [m]	xi [m]	qxi [daN/m]	qyi [daN/m]	qzi [daN/m]	xj [m]	qxj [daN/m]	qyj [daN/m]	qzj [daN/m]	qSx [daN/m²]	qSy [daN/m²]	qSz [daN/m²]
1 203	1											0.0	1250.0	0.0
	1	34 1	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
201 245	1											0.0	500.0	0.0
33 204	1											0.0	1250.0	0.0
	1	66 33	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
34 205	1											0.0	1250.0	0.0
	1	67 34	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
203 246	1											0.0	500.0	0.0
66 206	1											0.0	1250.0	0.0
	1	99 66	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
67 207	1											0.0	1250.0	0.0
	1	122 67	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
205 247	1											0.0	500.0	0.0
99 208	1											0.0	1250.0	0.0
	1	133 99	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
122 209	1											0.0	1250.0	0.0
	1	157 122	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
207 248	1											0.0	500.0	0.0
133 210	1											0.0	1250.0	0.0
	1	166 133	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
157 236	1											0.0	1250.0	0.0
	1	192 157	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
209 275	1											0.0	500.0	0.0
166 243	1											0.0	1250.0	0.0
	1	199 166	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
210 282	1											0.0	500.0	0.0
195 240	1											0.0	1250.0	-0.0
	1	167 195	0.83	0.00	0.0	2500.0	-0.0	0.83	0.0	2500.0	-0.0			
167 241	1											0.0	1250.0	0.0
	1	168 167	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
168 242	1											0.0	1250.0	0.0
	1	169 168	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
169 211	1											0.0	1250.0	0.0
	1	170 169	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
211 281	1											0.0	500.0	0.0
170 212	1											0.0	1250.0	0.0
	1	171 170	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
211 251	1											0.0	500.0	0.0
171 213	1											0.0	1250.0	0.0
	1	172 171	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
212 252	1											0.0	500.0	0.0
172 214	1											0.0	1250.0	0.0
	1	173 172	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
213 253	1											0.0	500.0	0.0
173 215	1											0.0	1250.0	0.0
	1	174 173	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
214 254	1											0.0	500.0	0.0
174 216	1											0.0	1250.0	0.0
	1	175 174	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
215 255	1											0.0	500.0	0.0
175 217	1											0.0	1250.0	0.0
	1	176 175	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
216 256	1											0.0	500.0	0.0
176 218	1											0.0	1250.0	0.0
	1	177 176	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
217 257	1											0.0	500.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

177 219	1											0.0	1250.0	0.0
	1	178 177	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
218 258	1											0.0	500.0	0.0
178 220	1											0.0	1250.0	0.0
	1	179 178	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
219 259	1											0.0	500.0	0.0
179 221	1											0.0	1250.0	0.0
	1	180 179	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
220 260	1											0.0	500.0	0.0
180 222	1											0.0	1250.0	0.0
	1	181 180	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
221 261	1											0.0	500.0	0.0
181 223	1											0.0	1250.0	0.0
	1	182 181	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
222 262	1											0.0	500.0	0.0
182 224	1											0.0	1250.0	0.0
	1	183 182	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
223 263	1											0.0	500.0	0.0
183 225	1											0.0	1250.0	0.0
	1	184 183	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
224 264	1											0.0	500.0	0.0
184 226	1											0.0	1250.0	0.0
	1	185 184	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
225 265	1											0.0	500.0	0.0
185 227	1											0.0	1250.0	0.0
	1	186 185	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
226 266	1											0.0	500.0	0.0
186 228	1											0.0	1250.0	0.0
	1	187 186	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
227 267	1											0.0	500.0	0.0
187 229	1											0.0	1250.0	0.0
	1	188 187	0.76	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.76	0.0	2500.0	0.0			
228 268	1											0.0	500.0	0.0
188 230	1											0.0	1250.0	0.0
	1	189 188	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
230 268	1											0.0	500.0	0.0
189 231	1											0.0	1250.0	0.0
	1	190 189	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
190 232	1											0.0	1250.0	0.0
	1	191 190	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
191 233	1											0.0	1250.0	0.0
	1	196 191	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
192 237	1											0.0	1250.0	0.0
	1	193 192	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
237 275	1											0.0	500.0	0.0
193 238	1											0.0	1250.0	0.0
	1	194 193	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
194 239	1											0.0	1250.0	0.0
	1	195 194	0.83	0.00	0.0	2500.0	0.0	0.83	0.0	2500.0	0.0			
196 234	1											0.0	1250.0	-0.0
	1	197 196	0.83	0.00	0.0	2500.0	-0.0	0.83	0.0	2500.0	-0.0			
197 235	1											0.0	1250.0	-0.0
	1	198 197	0.83	0.00	0.0	2500.0	-0.0	0.83	0.0	2500.0	-0.0			
198 243	1											0.0	1250.0	-0.0
	1	199 198	0.83	0.00	0.0	2500.0	-0.0	0.83	0.0	2500.0	-0.0			
243 274	1											0.0	500.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2. Impostazioni generali

2.1. Struttura in elevazione

Stato del programma:

Maschera dei vincoli corrente:

- Ux= **LIBERA** Uy= **LIBERA** Uz= **LIBERA**
- Rx= **LIBERA** Ry= **LIBERA** Rz= **LIBERA**

Nodi:

- Nodi attivi ..... : 290 (Non appartenti a solaio 284)
- Nodi cancellati..... : 0
- Nodi k ..... : 27

Elementi:

- Pilastro : 18
- Trave : 90
- Setto : 70
- Elemento a 4 nodi : 160

Lista materiali introdotti:

Materiale Numero	Tipo	E [daN/cm²]	v	α 1/[1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]
11	CCA C20/25 al C28/35	3.12e+005	0.10	0.000010	2500.0
1011	cca - senza peso	3.20e+005	0.10	0.000010	0.1

Lista terreni impiegati:

- 1 Costante di Sottofondo = 3.0 [daN/cm³] Terreno
- 2 Costante di Sottofondo = 4.0 [daN/cm³] Terreno argilloso (statico)
- 3 Costante di Sottofondo = 40.0 [daN/cm³] Terreno argilloso (dinamico)

Pilastro Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
11	11	B= 50 H= 60	Rett. 50*60(D.B.)
12	11	B= 60 H= 50	Rett. 60*50(D.B.)

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
11	3000.00	900000	625000	0	1198613	1.2	1.2
12	3000.00	625000	900000	0	1198613	1.2	1.2

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Trave Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
1	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteA(D.B.)
22	11	B= 70 H= 90 b= 30 h= 30	a Tr ParteB2(D.B.)
1002	1011	B= 30 H= 30	Rett. Aux(D.B.) Dummy
1003	11	B= 60 H= 120 b= 30 h= 30	a L Aux-1 Dummy

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
1	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
22	3900.00	2660192	992500	0	1583381	1.2	1.2
1002	900.00	67500	67500	0	113866	1.2	1.2
1003	4500.00	5845499	985500	-972000	1500741	1.2	1.2

Setto Lista sezioni introdotte:

Sez.	Mat.	B suola [cm]	H suola [cm]	Spessore [cm]		
51	11	250	40	50	Muro fondazione New(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
52	11			20	Muro New(D.B.)	

Elemento a 4 nodi Lista sezioni introdotte:

Sez.	Mat.	Spessore [cm]		
1	11	s= 40 [cm]	Mesh platea MF01SigmaZ=0	Terreno numero 1 Terreno

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Normativa di riferimento Analisi condotta agli Stati Limite in accordo con il Testo Unico 2008

Tipo di analisi **Statica + Dinamica con condensazione**

Numero di condizioni di carico ... : 7

Numero di combinazioni di carico . : 113

Analisi svolta tenendo conto dell'eccentricità dell'asse baricentrico degli elementi trave e pilastro

Condizione	
1	PProprio solo struttura
2	PStrutturale
3	PPortato
4	Q
5	Neve
6	VentoX
7	VentoY
8	Sisma 0+SLV
9	Sisma 0-SLV
10	Sisma 90+SLV
11	Sisma 90-SLV
12	Sisma 180+SLV
13	Sisma 180-SLV
14	Sisma 270+SLV
15	Sisma 270-SLV
16	Sisma 0+SLD
17	Sisma 0-SLD
18	Sisma 90+SLD
19	Sisma 90-SLD
20	Sisma 180+SLD
21	Sisma 180-SLD
22	Sisma 270+SLD
23	Sisma 270-SLD
24	Sisma 0+SLO
25	Sisma 0-SLO
26	Sisma 90+SLO
27	Sisma 90-SLO
28	Sisma 180+SLO
29	Sisma 180-SLO
30	Sisma 270+SLO
31	Sisma 270-SLO

Combinazioni di carico:

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y
4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	
2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+
12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+
24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.6	1		0.3					
8	1	1	1	0.6	1						0.3	
9	1	1	1	0.6	1						0.3	
10	1	1	1	0.6	1							0.3
11	1	1	1	0.6		1	0.3					
12	1	1	1	0.6		1		0.3				
13	1	1	1	0.6		1					0.3	
14	1	1	1	0.6		1						0.3
15	1	1	1	0.6	0.3		1					
16	1	1	1	0.6		0.3	1					
17	1	1	1	0.6			1		0.3			
18	1	1	1	0.6			1			0.3		
19	1	1	1	0.6	0.3			1				
20	1	1	1	0.6		0.3		1				
21	1	1	1	0.6				1	0.3			
22	1	1	1	0.6				1		0.3		
23	1	1	1	0.6			0.3		1			
24	1	1	1	0.6				0.3	1			
25	1	1	1	0.6					1		0.3	
26	1	1	1	0.6					1			0.3
27	1	1	1	0.6			0.3			1		
28	1	1	1	0.6				0.3		1		
29	1	1	1	0.6						1	0.3	
30	1	1	1	0.6						1		0.3
31	1	1	1	0.6	0.3						1	
32	1	1	1	0.6		0.3					1	
33	1	1	1	0.6					0.3		1	
34	1	1	1	0.6						0.3	1	
35	1	1	1	0.6	0.3							1
36	1	1	1	0.6		0.3						1
37	1	1	1	0.6					0.3			1
38	1	1	1	0.6						0.3		1

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X
44	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+
65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-
80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.6	1		0.3					
51	1	1	1	0.6	1						0.3	
52	1	1	1	0.6	1						0.3	
53	1	1	1	0.6	1							0.3
54	1	1	1	0.6		1	0.3					
55	1	1	1	0.6		1		0.3				
56	1	1	1	0.6		1					0.3	
57	1	1	1	0.6		1						0.3
58	1	1	1	0.6	0.3		1					
59	1	1	1	0.6		0.3	1					
60	1	1	1	0.6			1		0.3			
61	1	1	1	0.6			1			0.3		
62	1	1	1	0.6	0.3			1				
63	1	1	1	0.6		0.3		1				
64	1	1	1	0.6				1	0.3			
65	1	1	1	0.6				1		0.3		
66	1	1	1	0.6			0.3		1			
67	1	1	1	0.6				0.3	1			
68	1	1	1	0.6					1		0.3	
69	1	1	1	0.6					1			0.3
70	1	1	1	0.6			0.3			1		
71	1	1	1	0.6				0.3		1		
72	1	1	1	0.6						1	0.3	
73	1	1	1	0.6						1		0.3
74	1	1	1	0.6	0.3						1	
75	1	1	1	0.6		0.3					1	
76	1	1	1	0.6					0.3		1	
77	1	1	1	0.6						0.3	1	
78	1	1	1	0.6	0.3							1
79	1	1	1	0.6		0.3						1
80	1	1	1	0.6					0.3			1
81	1	1	1	0.6						0.3		1

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-
112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.6	1		0.3					
83	1	1	1	0.6	1						0.3	
84	1	1	1	0.6	1						0.3	
85	1	1	1	0.6	1							0.3
86	1	1	1	0.6		1	0.3					
87	1	1	1	0.6		1		0.3				
88	1	1	1	0.6		1					0.3	
89	1	1	1	0.6		1						0.3
90	1	1	1	0.6	0.3		1					
91	1	1	1	0.6		0.3	1					
92	1	1	1	0.6			1		0.3			
93	1	1	1	0.6			1			0.3		
94	1	1	1	0.6	0.3			1				
95	1	1	1	0.6		0.3		1				
96	1	1	1	0.6				1	0.3			
97	1	1	1	0.6				1		0.3		
98	1	1	1	0.6			0.3		1			
99	1	1	1	0.6				0.3	1			
100	1	1	1	0.6					1		0.3	
101	1	1	1	0.6					1			0.3
102	1	1	1	0.6			0.3			1		
103	1	1	1	0.6				0.3		1		
104	1	1	1	0.6						1	0.3	
105	1	1	1	0.6						1		0.3
106	1	1	1	0.6	0.3						1	
107	1	1	1	0.6		0.3					1	
108	1	1	1	0.6					0.3		1	
109	1	1	1	0.6						0.3	1	
110	1	1	1	0.6	0.3							1
111	1	1	1	0.6		0.3						1
112	1	1	1	0.6					0.3			1
113	1	1	1	0.6						0.3		1

Parametri di calcolo Analisi Dinamica

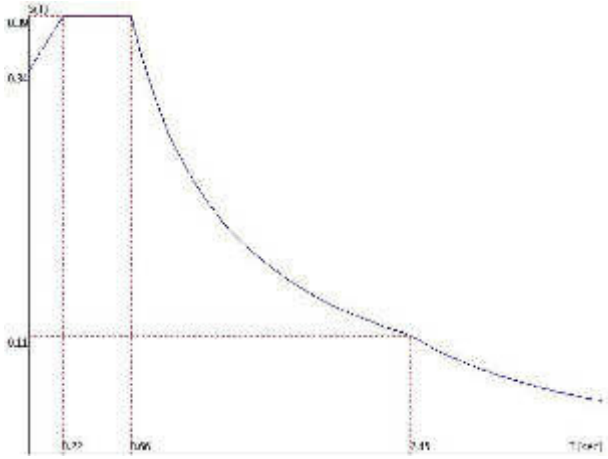
Spettro in accordo con TU 2008

- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IVº coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo q_o per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di duttilità K_R per sisma orizzontale 1.00
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 1.00
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.20
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

TU 2008 SLV H

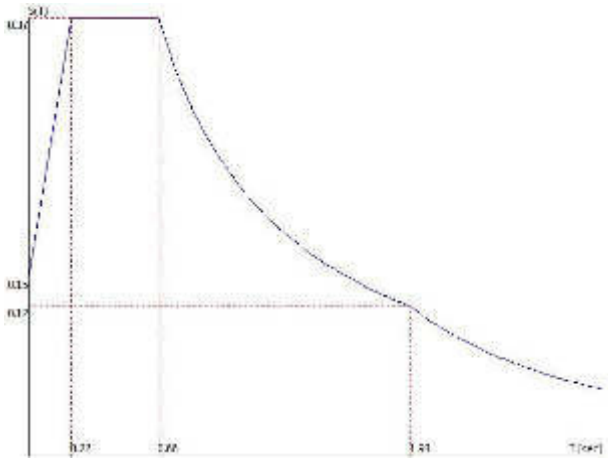
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.592
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.45 [sec]
- a_g/g 0.2134
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798



TU 2008 SLD H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.93 [sec]
- a_g/g 0.0827
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762

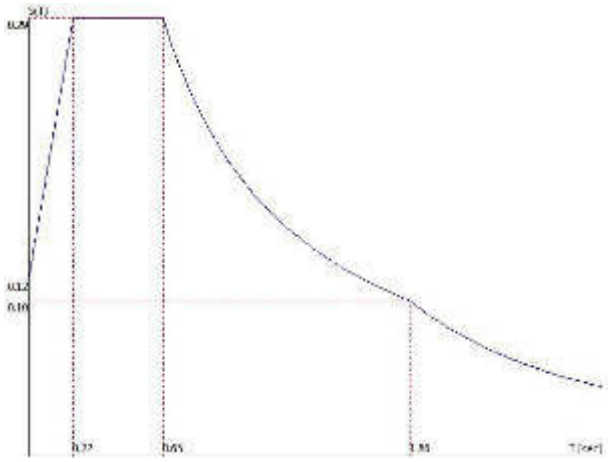


TU 2008 SLO H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.86 [sec]
- a_g/g 0.0643
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse:

Condizione	Commento	Fattore di Partecipazione
1	PProprio solo struttura	1.000000
2	PStrutturale	1.000000
3	PPortato	1.000000
4	Q	0.600000
5	Neve	0.000000
6	VentoX	0.000000
7	VentoY	0.000000

Analisi dinamica con condensazione di piano ed inclusione delle masse dei nodi liberi

Direzioni d'ingresso del Sisma

- SLV Direzione 1 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLV Direzione 2 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLV Direzione 3 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLV Direzione 4 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLV Direzione 5 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLV Direzione 6 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLV Direzione 7 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLV Direzione 8 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLD Direzione 9 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLD Direzione 10 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLD Direzione 11 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLD Direzione 12 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLD Direzione 13 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLD Direzione 14 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLD Direzione 15 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLD Direzione 16 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLO Direzione 17 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLO Direzione 18 Angolo in pianta 0.00 [°]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- SLO Direzione 19 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLO Direzione 20 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLO Direzione 21 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLO Direzione 22 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLO Direzione 23 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLO Direzione 24 Angolo in pianta 270.00 [°]

Analisi Modale via Vettori di Ritz **Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%**
Calcolo svolto **NON** tenendo conto delle capacità taglianti/flessionali ridotte delle sezioni. Revisione del progetto 66

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

3. Informazioni sulla struttura

3.1. Informazioni sulla dinamica

3.1.1. RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA

I_s	raggio d'inerzia polare di piano I_s= sqrt(J_P/ m)
X_g, Y_g, Z_g	coordinate centro di massaModale
Dx, Dy	eccentricità centro di massa-centro delle rigidezza
Kr_{zz}, Kt_{min}, Kt_{max}	rigidezze traslanti e torcenti
r_1, r_2	raggi giratori d'inerzia (r_1= $(Kr_{zz}/Kt_{min})^{1/2}$ r_2= $(Kr_{zz}/Kt_{max})^{1/2}$)
ΔK_x,$\Delta K_y$$\Delta K_{\Theta z}$	incrementi percentuali di rigidezza ($\Delta K = (K_i-K_{i-1})/K_{i-1}$
K_{xi},K_{yi},$K_{\Theta zi}$	rigidezze traslanti e torsionali del piano i-esimo rispetto agli assi globali
R	ordinata dello spettro
Coeff.di Part.	coefficienti di partecipazione (in letteratura g_{ij})
$\|L_i\|/\|L_1\|$	rapporto percentuale fra i fattori di partecipazione del modo i-esimo e del primo modo
Mmi/Mmtot	percentuale massa modale efficacie dell'i-esimo modo
Sum Mmi/Mmtot	percentuale cumulativa delle masse modali efficaci
$\varphi_{i,Ux}$, $\varphi_{i,Uy}$, $\varphi_{i,\theta z}$	spostamenti modali del nodo master

Masse, Coordinate baricentriche, Eccentricità

Solaio	Massa [UTM]	Variazione Massa %	Jp [UTM m²]	Is [m]	X_g [m]	Y_g [m]	Zg [m]	Dx [m]	Dy [m]
1	9961.8	0.0	687080.1	8.30	12.62	43.13	8.10	-2.33	1.68

Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%

Sub-Matrici di rigidezza 3x3

Solaio	U_x	U_y	R_z	r_1 [m]	r_2 [m]	r_{min} /Is	ΔK_x%	ΔK_y%	$\Delta K_{\Theta z}$%
1	3.2203017459e+006	1.2513196927e+004	-4.4075144908e+006	13.15	10.06	1.212			
	1.2513196927e+004	1.8860508616e+006	-5.4335170081e+006						
	-4.4075144908e+006	-5.4335170081e+006	3.2619724064e+008						

Sintesi dei risultati per direzione d'ingresso del sisma.

SLV

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] +	15	0.01	40	97
0.00 [°] -	30	0.01	40	97
90.00 [°] +	31	0.49	40	99
90.00 [°] -	46	0.47	44	98
180.00 [°] +	75	0.01	40	97
180.00 [°] -	90	0.01	40	97
270.00 [°] +	91	0.47	44	98
270.00 [°] -	106	0.49	40	99

SLD

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] +	135	0.01	40	97
0.00 [°] -	150	0.01	40	97
90.00 [°] +	151	0.49	40	99
90.00 [°] -	166	0.47	44	98
180.00 [°] +	195	0.01	40	97
180.00 [°] -	210	0.01	40	97
270.00 [°] +	211	0.47	44	98
270.00 [°] -	226	0.49	40	99

SLO

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] +	255	0.01	40	97
0.00 [°] -	270	0.01	40	97
90.00 [°] +	271	0.49	40	99
90.00 [°] -	286	0.47	44	98
180.00 [°] +	315	0.01	40	97
180.00 [°] -	330	0.01	40	97
270.00 [°] +	331	0.47	44	98
270.00 [°] -	346	0.49	40	99

Autovalori e Periodi

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso 1 angolo 0.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
1	173.0370	13.154	0.48	0.3897
2	291.7057	17.079	0.37	0.3897
3	482.6335	21.969	0.29	0.3897
4	3842.4648	61.988	0.10	0.3628
5	4865.4209	69.753	0.09	0.3602
6	5442.6069	73.774	0.09	0.3591
7	6143.3115	78.379	0.08	0.3580
8	8518.6748	92.297	0.07	0.3552
9	10776.7607	103.811	0.06	0.3535
10	11763.3652	108.459	0.06	0.3529
11	12969.8066	113.885	0.06	0.3523
12	36741.9531	191.682	0.03	0.3473
13	59003.9570	242.907	0.03	0.3457
14	146570.4688	382.845	0.02	0.3436
15	606364.8750	778.694	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 2 angolo 0.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
16	173.2587	13.163	0.48	0.3897
17	300.3636	17.331	0.36	0.3897
18	467.9368	21.632	0.29	0.3897
19	3842.4683	61.988	0.10	0.3628
20	4866.2510	69.759	0.09	0.3602
21	5370.9883	73.287	0.09	0.3592
22	6143.5659	78.381	0.08	0.3580
23	8520.4688	92.306	0.07	0.3552
24	10838.3291	104.107	0.06	0.3535
25	11857.7969	108.894	0.06	0.3529
26	12984.7422	113.951	0.06	0.3523
27	36966.7539	192.267	0.03	0.3472
28	59120.4102	243.147	0.03	0.3457
29	146968.8906	383.365	0.02	0.3435
30	607043.6875	779.130	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 3 angolo 90.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
31	162.5545	12.750	0.49	0.3897
32	301.2176	17.356	0.36	0.3897
33	505.2814	22.478	0.28	0.3897
34	3843.5171	61.996	0.10	0.3628
35	4879.3320	69.852	0.09	0.3602
36	5391.5054	73.427	0.09	0.3592
37	6157.6929	78.471	0.08	0.3580
38	7769.3730	88.144	0.07	0.3560
39	12206.9072	110.485	0.06	0.3527
40	14128.3018	118.863	0.05	0.3518
41	20813.8691	144.270	0.04	0.3497
42	26345.5059	162.313	0.04	0.3486
43	44578.1172	211.135	0.03	0.3466
44	105686.7422	325.095	0.02	0.3442
45	696034.8125	834.287	0.01	0.3415

Direzione d'ingresso 4 angolo 90.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
46	180.5895	13.438	0.47	0.3897
47	293.6139	17.135	0.37	0.3897
48	470.7311	21.696	0.29	0.3897
49	3844.9985	62.008	0.10	0.3628
50	4865.7285	69.755	0.09	0.3602
51	5354.2983	73.173	0.09	0.3593
52	6164.1479	78.512	0.08	0.3579
53	7783.6880	88.225	0.07	0.3560
54	11634.3115	107.862	0.06	0.3530
55	12562.8535	112.084	0.06	0.3525
56	18992.6230	137.814	0.05	0.3502
57	25056.3652	158.292	0.04	0.3488
58	42972.2188	207.297	0.03	0.3467
59	103829.0469	322.225	0.02	0.3442

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

60	670476.0625	818.826	0.01	0.3416

Direzione d'ingresso 5 angolo 180.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
61	173.2587	13.163	0.48	0.3897
62	300.3636	17.331	0.36	0.3897
63	467.9368	21.632	0.29	0.3897
64	3842.4683	61.988	0.10	0.3628
65	4866.2510	69.759	0.09	0.3602
66	5370.9883	73.287	0.09	0.3592
67	6143.5659	78.381	0.08	0.3580
68	8520.4688	92.306	0.07	0.3552
69	10838.3262	104.107	0.06	0.3535
70	11857.7920	108.893	0.06	0.3529
71	12984.7412	113.951	0.06	0.3523
72	36966.7500	192.267	0.03	0.3472
73	59120.4063	243.147	0.03	0.3457
74	146968.8750	383.365	0.02	0.3435
75	607043.6875	779.130	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 6 angolo 180.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
76	173.0370	13.154	0.48	0.3897
77	291.7057	17.079	0.37	0.3897
78	482.6335	21.969	0.29	0.3897
79	3842.4648	61.988	0.10	0.3628
80	4865.4209	69.753	0.09	0.3602
81	5442.6089	73.774	0.09	0.3591
82	6143.3115	78.379	0.08	0.3580
83	8518.6748	92.297	0.07	0.3552
84	10776.7588	103.811	0.06	0.3535
85	11763.3623	108.459	0.06	0.3529
86	12969.8066	113.885	0.06	0.3523
87	36741.9492	191.682	0.03	0.3473
88	59003.9570	242.907	0.03	0.3457
89	146570.4531	382.845	0.02	0.3436
90	606364.8750	778.694	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 7 angolo 270.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
91	180.5895	13.438	0.47	0.3897
92	293.6139	17.135	0.37	0.3897
93	470.7311	21.696	0.29	0.3897
94	3844.9985	62.008	0.10	0.3628
95	4865.7285	69.755	0.09	0.3602
96	5354.2983	73.173	0.09	0.3593
97	6164.1484	78.512	0.08	0.3579
98	7783.6880	88.225	0.07	0.3560
99	11634.3223	107.863	0.06	0.3530
100	12562.8584	112.084	0.06	0.3525
101	18992.6309	137.814	0.05	0.3502
102	25056.3691	158.292	0.04	0.3488
103	42972.2227	207.297	0.03	0.3467
104	103829.0625	322.225	0.02	0.3442
105	670476.1250	818.826	0.01	0.3416

Direzione d'ingresso 8 angolo 270.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
106	162.5545	12.750	0.49	0.3897
107	301.2176	17.356	0.36	0.3897
108	505.2814	22.478	0.28	0.3897
109	3843.5171	61.996	0.10	0.3628
110	4879.3320	69.852	0.09	0.3602
111	5391.5054	73.427	0.09	0.3592
112	6157.6934	78.471	0.08	0.3580
113	7769.3730	88.144	0.07	0.3560
114	12206.9082	110.485	0.06	0.3527
115	14128.3076	118.863	0.05	0.3518
116	20813.8809	144.270	0.04	0.3497
117	26345.5176	162.313	0.04	0.3486
118	44578.1289	211.135	0.03	0.3466
119	105686.7656	325.095	0.02	0.3442
120	696035.0000	834.287	0.01	0.3415

Direzione d'ingresso 9 angolo 0.00 [°] + SLD

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
121	173.0370	13.154	0.48	0.3897
122	291.7057	17.079	0.37	0.3897
123	482.6335	21.969	0.29	0.3897
124	3842.4648	61.988	0.10	0.3628
125	4865.4209	69.753	0.09	0.3602
126	5442.6069	73.774	0.09	0.3591
127	6143.3115	78.379	0.08	0.3580
128	8518.6748	92.297	0.07	0.3552
129	10776.7607	103.811	0.06	0.3535
130	11763.3652	108.459	0.06	0.3529
131	12969.8066	113.885	0.06	0.3523
132	36741.9531	191.682	0.03	0.3473
133	59003.9570	242.907	0.03	0.3457
134	146570.4688	382.845	0.02	0.3436
135	606364.8750	778.694	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 10 angolo 0.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
136	173.2587	13.163	0.48	0.3897
137	300.3636	17.331	0.36	0.3897
138	467.9368	21.632	0.29	0.3897
139	3842.4683	61.988	0.10	0.3628
140	4866.2510	69.759	0.09	0.3602
141	5370.9883	73.287	0.09	0.3592
142	6143.5659	78.381	0.08	0.3580
143	8520.4688	92.306	0.07	0.3552
144	10838.3291	104.107	0.06	0.3535
145	11857.7969	108.894	0.06	0.3529
146	12984.7422	113.951	0.06	0.3523
147	36966.7539	192.267	0.03	0.3472
148	59120.4102	243.147	0.03	0.3457
149	146968.8906	383.365	0.02	0.3435
150	607043.6875	779.130	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 11 angolo 90.00 [°] + SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
151	162.5545	12.750	0.49	0.3897
152	301.2176	17.356	0.36	0.3897
153	505.2814	22.478	0.28	0.3897
154	3843.5171	61.996	0.10	0.3628
155	4879.3320	69.852	0.09	0.3602
156	5391.5054	73.427	0.09	0.3592
157	6157.6929	78.471	0.08	0.3580
158	7769.3730	88.144	0.07	0.3560
159	12206.9072	110.485	0.06	0.3527
160	14128.3018	118.863	0.05	0.3518
161	20813.8691	144.270	0.04	0.3497
162	26345.5059	162.313	0.04	0.3486
163	44578.1172	211.135	0.03	0.3466
164	105686.7422	325.095	0.02	0.3442
165	696034.8125	834.287	0.01	0.3415

Direzione d'ingresso 12 angolo 90.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
166	180.5895	13.438	0.47	0.3897
167	293.6139	17.135	0.37	0.3897
168	470.7311	21.696	0.29	0.3897
169	3844.9985	62.008	0.10	0.3628
170	4865.7285	69.755	0.09	0.3602
171	5354.2983	73.173	0.09	0.3593
172	6164.1479	78.512	0.08	0.3579
173	7783.6880	88.225	0.07	0.3560
174	11634.3115	107.862	0.06	0.3530
175	12562.8535	112.084	0.06	0.3525
176	18992.6230	137.814	0.05	0.3502
177	25056.3652	158.292	0.04	0.3488
178	42972.2188	207.297	0.03	0.3467
179	103829.0469	322.225	0.02	0.3442
180	670476.0625	818.826	0.01	0.3416

Direzione d'ingresso 13 angolo 180.00 [°] + SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

181	173.2587	13.163	0.48	0.3897
182	300.3636	17.331	0.36	0.3897
183	467.9368	21.632	0.29	0.3897
184	3842.4683	61.988	0.10	0.3628
185	4866.2510	69.759	0.09	0.3602
186	5370.9883	73.287	0.09	0.3592
187	6143.5659	78.381	0.08	0.3580
188	8520.4688	92.306	0.07	0.3552
189	10838.3262	104.107	0.06	0.3535
190	11857.7920	108.893	0.06	0.3529
191	12984.7412	113.951	0.06	0.3523
192	36966.7500	192.267	0.03	0.3472
193	59120.4063	243.147	0.03	0.3457
194	146968.8750	383.365	0.02	0.3435
195	607043.6875	779.130	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 14 angolo 180.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
196	173.0370	13.154	0.48	0.3897
197	291.7057	17.079	0.37	0.3897
198	482.6335	21.969	0.29	0.3897
199	3842.4648	61.988	0.10	0.3628
200	4865.4209	69.753	0.09	0.3602
201	5442.6089	73.774	0.09	0.3591
202	6143.3115	78.379	0.08	0.3580
203	8518.6748	92.297	0.07	0.3552
204	10776.7588	103.811	0.06	0.3535
205	11763.3623	108.459	0.06	0.3529
206	12969.8066	113.885	0.06	0.3523
207	36741.9492	191.682	0.03	0.3473
208	59003.9570	242.907	0.03	0.3457
209	146570.4531	382.845	0.02	0.3436
210	606364.8750	778.694	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 15 angolo 270.00 [°] + SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
211	180.5895	13.438	0.47	0.3897
212	293.6139	17.135	0.37	0.3897
213	470.7311	21.696	0.29	0.3897
214	3844.9985	62.008	0.10	0.3628
215	4865.7285	69.755	0.09	0.3602
216	5354.2983	73.173	0.09	0.3593
217	6164.1484	78.512	0.08	0.3579
218	7783.6880	88.225	0.07	0.3560
219	11634.3223	107.863	0.06	0.3530
220	12562.8584	112.084	0.06	0.3525
221	18992.6309	137.814	0.05	0.3502
222	25056.3691	158.292	0.04	0.3488
223	42972.2227	207.297	0.03	0.3467
224	103829.0625	322.225	0.02	0.3442
225	670476.1250	818.826	0.01	0.3416

Direzione d'ingresso 16 angolo 270.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
226	162.5545	12.750	0.49	0.3897
227	301.2176	17.356	0.36	0.3897
228	505.2814	22.478	0.28	0.3897
229	3843.5171	61.996	0.10	0.3628
230	4879.3320	69.852	0.09	0.3602
231	5391.5054	73.427	0.09	0.3592
232	6157.6934	78.471	0.08	0.3580
233	7769.3730	88.144	0.07	0.3560
234	12206.9082	110.485	0.06	0.3527
235	14128.3076	118.863	0.05	0.3518
236	20813.8809	144.270	0.04	0.3497
237	26345.5176	162.313	0.04	0.3486
238	44578.1289	211.135	0.03	0.3466
239	105686.7656	325.095	0.02	0.3442
240	696035.0000	834.287	0.01	0.3415

Direzione d'ingresso 17 angolo 0.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
241	173.0370	13.154	0.48	0.3897
242	291.7057	17.079	0.37	0.3897

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

243	482.6335	21.969	0.29	0.3897
244	3842.4648	61.988	0.10	0.3628
245	4865.4209	69.753	0.09	0.3602
246	5442.6069	73.774	0.09	0.3591
247	6143.3115	78.379	0.08	0.3580
248	8518.6748	92.297	0.07	0.3552
249	10776.7607	103.811	0.06	0.3535
250	11763.3652	108.459	0.06	0.3529
251	12969.8066	113.885	0.06	0.3523
252	36741.9531	191.682	0.03	0.3473
253	59003.9570	242.907	0.03	0.3457
254	146570.4688	382.845	0.02	0.3436
255	606364.8750	778.694	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 18 angolo 0.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
256	173.2587	13.163	0.48	0.3897
257	300.3636	17.331	0.36	0.3897
258	467.9368	21.632	0.29	0.3897
259	3842.4683	61.988	0.10	0.3628
260	4866.2510	69.759	0.09	0.3602
261	5370.9883	73.287	0.09	0.3592
262	6143.5659	78.381	0.08	0.3580
263	8520.4688	92.306	0.07	0.3552
264	10838.3291	104.107	0.06	0.3535
265	11857.7969	108.894	0.06	0.3529
266	12984.7422	113.951	0.06	0.3523
267	36966.7539	192.267	0.03	0.3472
268	59120.4102	243.147	0.03	0.3457
269	146968.8906	383.365	0.02	0.3435
270	607043.6875	779.130	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 19 angolo 90.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
271	162.5545	12.750	0.49	0.3897
272	301.2176	17.356	0.36	0.3897
273	505.2814	22.478	0.28	0.3897
274	3843.5171	61.996	0.10	0.3628
275	4879.3320	69.852	0.09	0.3602
276	5391.5054	73.427	0.09	0.3592
277	6157.6929	78.471	0.08	0.3580
278	7769.3730	88.144	0.07	0.3560
279	12206.9072	110.485	0.06	0.3527
280	14128.3018	118.863	0.05	0.3518
281	20813.8691	144.270	0.04	0.3497
282	26345.5059	162.313	0.04	0.3486
283	44578.1172	211.135	0.03	0.3466
284	105686.7422	325.095	0.02	0.3442
285	696034.8125	834.287	0.01	0.3415

Direzione d'ingresso 20 angolo 90.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
286	180.5895	13.438	0.47	0.3897
287	293.6139	17.135	0.37	0.3897
288	470.7311	21.696	0.29	0.3897
289	3844.9985	62.008	0.10	0.3628
290	4865.7285	69.755	0.09	0.3602
291	5354.2983	73.173	0.09	0.3593
292	6164.1479	78.512	0.08	0.3579
293	7783.6880	88.225	0.07	0.3560
294	11634.3115	107.862	0.06	0.3530
295	12562.8535	112.084	0.06	0.3525
296	18992.6230	137.814	0.05	0.3502
297	25056.3652	158.292	0.04	0.3488
298	42972.2188	207.297	0.03	0.3467
299	103829.0469	322.225	0.02	0.3442
300	670476.0625	818.826	0.01	0.3416

Direzione d'ingresso 21 angolo 180.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
301	173.2587	13.163	0.48	0.3897
302	300.3636	17.331	0.36	0.3897
303	467.9368	21.632	0.29	0.3897
304	3842.4683	61.988	0.10	0.3628

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

305	4866.2510	69.759	0.09	0.3602
306	5370.9883	73.287	0.09	0.3592
307	6143.5659	78.381	0.08	0.3580
308	8520.4688	92.306	0.07	0.3552
309	10838.3262	104.107	0.06	0.3535
310	11857.7920	108.893	0.06	0.3529
311	12984.7412	113.951	0.06	0.3523
312	36966.7500	192.267	0.03	0.3472
313	59120.4063	243.147	0.03	0.3457
314	146968.8750	383.365	0.02	0.3435
315	607043.6875	779.130	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 22 angolo 180.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
316	173.0370	13.154	0.48	0.3897
317	291.7057	17.079	0.37	0.3897
318	482.6335	21.969	0.29	0.3897
319	3842.4648	61.988	0.10	0.3628
320	4865.4209	69.753	0.09	0.3602
321	5442.6089	73.774	0.09	0.3591
322	6143.3115	78.379	0.08	0.3580
323	8518.6748	92.297	0.07	0.3552
324	10776.7588	103.811	0.06	0.3535
325	11763.3623	108.459	0.06	0.3529
326	12969.8066	113.885	0.06	0.3523
327	36741.9492	191.682	0.03	0.3473
328	59003.9570	242.907	0.03	0.3457
329	146570.4531	382.845	0.02	0.3436
330	606364.8750	778.694	0.01	0.3417

Direzione d'ingresso 23 angolo 270.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
331	180.5895	13.438	0.47	0.3897
332	293.6139	17.135	0.37	0.3897
333	470.7311	21.696	0.29	0.3897
334	3844.9985	62.008	0.10	0.3628
335	4865.7285	69.755	0.09	0.3602
336	5354.2983	73.173	0.09	0.3593
337	6164.1484	78.512	0.08	0.3579
338	7783.6880	88.225	0.07	0.3560
339	11634.3223	107.863	0.06	0.3530
340	12562.8584	112.084	0.06	0.3525
341	18992.6309	137.814	0.05	0.3502
342	25056.3691	158.292	0.04	0.3488
343	42972.2227	207.297	0.03	0.3467
344	103829.0625	322.225	0.02	0.3442
345	670476.1250	818.826	0.01	0.3416

Direzione d'ingresso 24 angolo 270.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
346	162.5545	12.750	0.49	0.3897
347	301.2176	17.356	0.36	0.3897
348	505.2814	22.478	0.28	0.3897
349	3843.5171	61.996	0.10	0.3628
350	4879.3320	69.852	0.09	0.3602
351	5391.5054	73.427	0.09	0.3592
352	6157.6934	78.471	0.08	0.3580
353	7769.3730	88.144	0.07	0.3560
354	12206.9082	110.485	0.06	0.3527
355	14128.3076	118.863	0.05	0.3518
356	20813.8809	144.270	0.04	0.3497
357	26345.5176	162.313	0.04	0.3486
358	44578.1289	211.135	0.03	0.3466
359	105686.7656	325.095	0.02	0.3442
360	696035.0000	834.287	0.01	0.3415

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
15	0.01	1.10265e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3417
2	0.37	9.46470e+001	86	9.0e+003	30	70	0.3897

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

14	0.02	4.85714e+001	44	2.4e+003	8	78	0.3436
3	0.29	-3.85334e+001	35	1.5e+003	5	83	0.3897
13	0.03	3.65223e+001	33	1.3e+003	4	87	0.3457
11	0.06	3.09387e+001	28	9.6e+002	3	91	0.3523
7	0.08	-2.54045e+001	23	6.5e+002	2	93	0.3580
10	0.06	-2.47422e+001	22	6.1e+002	2	95	0.3529
9	0.06	1.71749e+001	16	2.9e+002	1	96	0.3535
8	0.07	1.57870e+001	14	2.5e+002	1	97	0.3552
12	0.03	-1.20138e+001	11	1.4e+002	0	97	0.3473
1	0.48	9.13392e+000	8	8.3e+001	0	97	0.3897
5	0.09	-5.74893e+000	5	3.3e+001	0	97	0.3602
4	0.10	-1.31990e+000	1	1.7e+000	0	97	0.3628
6	0.09	-4.43663e-001	0	2.0e-001	0	97	0.3591

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	1882.8	0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	15	-17.3	-49.7	516.5	-5.0902591976e-006	-1.3502158814e-005	2.0470892889e-006
	2	32754.0	-5385.4	116310.8	9.0029535381e-003	-1.4940358296e-003	4.4293175945e-004
	14	-138.5	33.1	12.6	-8.5000718235e-005	2.0298412399e-005	3.4486765823e-007
	3	5996.6	1920.8	-104642.7	-4.2836803370e-003	-1.3088592480e-003	1.0450240490e-003
	13	232.9	36.3	2008.9	1.8440010038e-004	2.9380435912e-005	2.3089391681e-005
	11	-348.7	-63.9	-2427.9	-3.2125352238e-004	-5.9985935613e-005	-3.2148744061e-005
	7	-265.2	32.4	-1143.0	2.9503015036e-004	-3.6502950345e-005	1.7828540474e-005
	10	-215.3	24.2	-657.6	2.5029748400e-004	-2.8345022768e-005	1.0480831288e-005
	9	-105.3	45.8	-1032.2	-1.7283543196e-004	7.7119091640e-005	-2.4734488424e-005
	8	-76.3	68.0	-1728.5	-1.3069556152e-004	1.2401099232e-004	-4.5345544445e-005
	12	53.1	2.6	-593.5	-1.3439189162e-004	-6.3389455873e-006	2.1463561903e-005
	1	297.2	3349.6	5539.6	8.1125299442e-004	9.6289256151e-003	2.2854369087e-004
	5	-15.1	39.3	-4055.2	1.9691683269e-005	-1.9400328624e-004	2.9031797934e-004
	4	-1.2	-74.5	-14.8	2.4081726661e-005	1.5920792744e-003	4.5110256174e-006
	6	-0.1	-14.2	160.6	3.5634714307e-005	9.1104732006e-004	-1.4956066005e-004
	Per via statica	: 33389.0	0.0	6310.5			
	Totali	: 34128.6	-6086.2	146313.4			
	Variazione	: 739.6	-6086.2	140002.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
30	0.01	1.10240e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3417
17	0.36	9.64577e+001	87	9.3e+003	31	71	0.3897
29	0.02	-4.86255e+001	44	2.4e+003	8	79	0.3435
28	0.03	3.65022e+001	33	1.3e+003	4	84	0.3457
18	0.29	3.42701e+001	31	1.2e+003	4	88	0.3897
26	0.06	3.04319e+001	28	9.3e+002	3	91	0.3523
22	0.08	2.53996e+001	23	6.5e+002	2	93	0.3580
25	0.06	-2.43660e+001	22	5.9e+002	2	95	0.3529
24	0.06	-1.85593e+001	17	3.4e+002	1	96	0.3535
23	0.07	1.57873e+001	14	2.5e+002	1	97	0.3552
27	0.03	1.22078e+001	11	1.5e+002	0	97	0.3472
16	0.48	7.06947e+000	6	5.0e+001	0	97	0.3897
20	0.09	-5.59265e+000	5	3.1e+001	0	97	0.3602
19	0.10	-1.31650e+000	1	1.7e+000	0	97	0.3628
21	0.09	-5.09165e-001	0	2.6e-001	0	97	0.3592

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-1882.8	-0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	30	-17.7	-96.4	1046.4	-4.0324363822e-006	-2.6191868730e-005	4.1086772223e-006
	17	34060.9	-4542.2	95173.7	9.3476266494e-003	-1.2364574413e-003	4.0103383243e-004
	29	-138.2	64.7	-345.0	8.5270189612e-005	-3.9634528099e-005	3.2956848802e-006
	28	230.8	18.8	2254.9	1.9223843946e-004	1.5279458303e-005	2.7024898051e-005
	18	4813.3	1830.6	-96572.7	3.4870359373e-003	1.4025436797e-003	-1.0626848901e-003
	26	-337.7	-85.3	-2121.1	-3.2797925256e-004	-8.1406833588e-005	-3.0233865216e-005
	22	-265.3	32.5	-1168.7	-3.0237692575e-004	3.6598466116e-005	-1.9887212181e-005
	25	-209.2	61.9	-1137.6	2.5275639165e-004	-7.3612832518e-005	2.0310309069e-005
	24	-122.9	26.8	-837.0	1.9532040749e-004	-4.1852792974e-005	1.9452406314e-005
	23	-76.7	70.3	-1764.0	-1.4884681334e-004	1.2831086882e-004	-4.7047341839e-005
	27	54.9	11.9	-687.1	1.2798977579e-004	2.8647568967e-005	-2.3686169910e-005
	16	175.6	2598.8	4117.2	6.9452684311e-004	9.6522309715e-003	2.2349860043e-004
	20	-16.0	38.1	-3941.3	1.3619922185e-004	-1.9375932551e-004	2.9047747973e-004
	19	-1.2	-74.3	-14.6	2.5914058914e-005	1.5921399333e-003	4.6105431144e-006
	21	-0.1	-16.0	183.6	-2.3475456125e-005	8.9327178302e-004	-1.4893145648e-004
	Per via statica	: 33388.9	0.0	-6310.5			
	Totali	: 35215.6	-5061.5	-124244.1			
	Variazione	: 1826.7	-5061.5	-117933.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
31	0.49	1.10343e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3897
34	0.10	-8.90844e+001	81	7.9e+003	26	67	0.3628
45	0.01	4.72845e+001	43	2.2e+003	7	74	0.3415
42	0.04	-3.86937e+001	35	1.5e+003	5	79	0.3486
44	0.02	3.63857e+001	33	1.3e+003	4	84	0.3442
43	0.03	-3.55714e+001	32	1.3e+003	4	88	0.3466
41	0.04	-2.90792e+001	26	8.5e+002	3	91	0.3497
33	0.28	-2.90776e+001	26	8.5e+002	3	94	0.3897
39	0.06	2.68626e+001	24	7.2e+002	2	96	0.3527
32	0.36	-2.16357e+001	20	4.7e+002	2	97	0.3897
40	0.05	1.31166e+001	12	1.7e+002	1	98	0.3518
35	0.09	1.08781e+001	10	1.2e+002	0	98	0.3602
38	0.07	-5.97559e+000	5	3.6e+001	0	99	0.3560
36	0.09	-4.75273e+000	4	2.3e+001	0	99	0.3592
37	0.08	9.36355e-001	1	8.8e-001	0	99	0.3580

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	31	4088.9	39910.4	138298.0	9.7299735551e-004	9.1140757235e-003	3.0330106398e-004
	34	-104.8	-4989.5	-2326.8	3.3181425215e-005	1.6028557022e-003	-1.8236326816e-005
	45	35.5	85.6	1892.6	2.2468370769e-005	3.3569295265e-005	1.6393704413e-005
	42	-51.0	516.4	94.2	3.8687340384e-005	-3.9951065746e-004	6.1353828293e-006
	44	-22.9	-11.4	-815.7	-1.8724277837e-005	2.6809552858e-006	-9.4930083141e-006
	43	25.2	-121.0	-1341.0	-2.0896559645e-005	8.2354628107e-005	1.4300834189e-005
	41	53.4	27.6	550.9	-5.3776029835e-005	-1.8314471450e-005	-7.5277108444e-006
	33	3699.8	2120.7	-79190.9	-3.3409055248e-003	-3.2682135161e-003	1.0718475539e-003
	39	34.9	-67.6	-134.4	3.7658160697e-005	-7.2054644993e-005	-7.6764715393e-007
	32	-7724.7	1375.4	-17864.1	9.3747205218e-003	-2.1045727599e-003	3.4488299433e-004
	40	-57.6	-98.2	-565.7	-1.2773581364e-004	-1.9983872098e-004	-1.4201497121e-005
	35	28.8	-76.0	7667.9	7.5102894444e-005	-5.6967348122e-004	2.9397547038e-004
	38	3.5	-43.2	305.4	-1.7034595232e-005	2.3950629983e-004	-2.5102834757e-005
	36	-1.0	-152.8	1916.0	6.0335039550e-006	1.1471207756e-003	-1.8327239676e-004
	37	9.5	-1.1	38.3	2.9083711456e-004	-5.5663916542e-005	1.7555598248e-005
	Per via statica	: -0.0	38084.9	48082.2			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Totali	: -8815.7	40493.7	158362.3	
	Variazione	: -8815.7	2408.8	110280.0	

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
46	0.47	1.15409e+002	100	1.3e+004	44	44	0.3897
49	0.10	-8.97418e+001	78	8.1e+003	27	71	0.3628
60	0.01	-4.66658e+001	40	2.2e+003	7	78	0.3416
57	0.04	-4.25923e+001	37	1.8e+003	6	84	0.3488
59	0.02	3.69098e+001	32	1.4e+003	5	89	0.3442
58	0.03	-3.63301e+001	31	1.3e+003	4	93	0.3467
55	0.06	-2.64452e+001	23	7.0e+002	2	96	0.3525
56	0.05	-2.18445e+001	19	4.8e+002	2	97	0.3502
54	0.06	1.21174e+001	10	1.5e+002	0	98	0.3530
48	0.29	-8.21943e+000	7	6.8e+001	0	98	0.3897
47	0.37	-7.83311e+000	7	6.1e+001	0	98	0.3897
50	0.09	7.52963e+000	7	5.7e+001	0	98	0.3602
53	0.07	5.88830e+000	5	3.5e+001	0	98	0.3560
51	0.09	-2.90165e+000	3	8.4e+000	0	98	0.3593
52	0.08	9.02318e-001	1	8.1e-001	0	98	0.3579

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	46	1473.3	43034.8	-21159.6	3.3520415306e-004	9.9291517569e-003	1.0942244199e-004
	49	-53.0	-5101.4	254.6	1.6673258526e-005	1.6390658507e-003	2.8190903651e-005
	60	24.8	85.8	2006.9	-1.5910899781e-005	-7.9904578935e-005	-1.9687623023e-005
	57	-24.0	593.3	363.3	1.6548357521e-005	-4.2265191359e-004	-1.1107871076e-005
	59	-14.5	-14.9	-880.6	-1.1654546156e-005	-2.5264972221e-005	-1.0502213885e-005
	58	14.0	-87.4	-1077.5	-1.1393951450e-005	8.8677678740e-005	1.3991565145e-005
	55	-76.2	-134.9	-1409.6	8.3592750527e-005	1.7984088274e-004	2.5144268222e-005
	56	24.4	-105.9	346.8	-3.2660948996e-005	1.3650423870e-004	-4.1317763092e-006
	54	75.8	3.8	803.6	1.8134624694e-004	4.4416090026e-005	2.8037917977e-005
	48	1270.9	197.6	-23350.5	-4.0597699989e-003	7.1973457271e-004	1.0699600601e-003
	47	-2724.4	190.5	-9823.8	9.1323511863e-003	-5.0574333412e-005	4.6575134875e-004
	50	20.7	-46.2	5514.2	7.8017148847e-005	2.0236173711e-004	2.9842706706e-004
	53	5.6	-43.2	328.6	2.7427152983e-005	-1.8665364625e-004	1.9395025633e-005
	51	-0.5	-88.4	1000.0	4.5444830392e-006	7.0851441737e-004	-1.2642124629e-004
	52	9.1	-0.8	33.1	2.8905645407e-004	-6.4372265066e-006	1.4747488103e-005
	Per via statica	: -0.0	38084.9	-48082.2			
	Totali	: -3028.4	43367.4	-36109.6			
	Variazione	: -3028.4	5282.4	11972.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
75	0.01	1.10240e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3417
62	0.36	9.64577e+001	87	9.3e+003	31	71	0.3897
74	0.02	-4.86255e+001	44	2.4e+003	8	79	0.3435
73	0.03	3.65022e+001	33	1.3e+003	4	84	0.3457
63	0.29	3.42701e+001	31	1.2e+003	4	88	0.3897
71	0.06	3.04319e+001	28	9.3e+002	3	91	0.3523
67	0.08	2.53996e+001	23	6.5e+002	2	93	0.3580
70	0.06	-2.43660e+001	22	5.9e+002	2	95	0.3529
69	0.06	-1.85592e+001	17	3.4e+002	1	96	0.3535
68	0.07	1.57873e+001	14	2.5e+002	1	97	0.3552
72	0.03	1.22078e+001	11	1.5e+002	0	97	0.3472
61	0.48	7.06942e+000	6	5.0e+001	0	97	0.3897
65	0.09	-5.59265e+000	5	3.1e+001	0	97	0.3602
64	0.10	-1.31645e+000	1	1.7e+000	0	97	0.3628
66	0.09	-5.09164e-001	0	2.6e-001	0	97	0.3592

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-1882.8	-0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	75	17.7	96.4	-1046.4	4.0324426987e-006	2.6191605128e-005	-4.1086774130e-006
	62	-34060.9	4542.2	-95173.7	-9.3476267479e-003	1.2364573516e-003	-4.0103381854e-004
	74	138.2	-64.7	345.0	-8.5270184126e-005	3.9634061623e-005	-3.2956880393e-006
	73	-230.8	-18.8	-2254.9	-1.9223846931e-004	-1.5280009780e-005	-2.7024909932e-005
	63	-4813.3	-1830.6	96572.7	-3.4870356865e-003	-1.4025436807e-003	1.0626848962e-003
	71	337.7	85.3	2121.1	3.2797951176e-004	8.1406986376e-005	3.0233884981e-005
	67	265.3	-32.5	1168.7	3.0237692816e-004	-3.6598467827e-005	1.9887213125e-005
	70	209.2	-61.9	1137.6	-2.5275657668e-004	7.3613674008e-005	-2.0310325873e-005
	69	122.9	-26.8	837.0	-1.9531975335e-004	4.1852108802e-005	-1.9452359043e-005
	68	76.7	-70.3	1764.0	1.4884681026e-004	-1.2831094509e-004	4.7047343778e-005
	72	-54.9	-11.9	687.1	-1.2798972379e-004	-2.8646320657e-005	2.3686185642e-005
	61	-175.6	-2598.8	-4117.1	-6.9452680645e-004	-9.6522309832e-003	-2.2349859783e-004
	65	16.0	-38.1	3941.3	-1.3619925550e-004	1.9375931956e-004	-2.9047747986e-004
	64	1.2	74.3	14.6	-2.5914059408e-005	-1.5921399336e-003	-4.6105434395e-006
	66	0.1	16.0	-183.6	2.3475473186e-005	-8.9327178953e-004	1.4893145755e-004
	Per via statica	: -33388.9	-0.0	6310.5			
	Totali	: -35215.6	5061.5	124244.1			
	Variazione	: -1826.7	5061.5	117933.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
90	0.01	1.10265e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3417
77	0.37	9.46470e+001	86	9.0e+003	30	70	0.3897
89	0.02	4.85714e+001	44	2.4e+003	8	78	0.3436
78	0.29	-3.85334e+001	35	1.5e+003	5	83	0.3897
88	0.03	3.65223e+001	33	1.3e+003	4	87	0.3457
86	0.06	3.09387e+001	28	9.6e+002	3	91	0.3523
82	0.08	-2.54045e+001	23	6.5e+002	2	93	0.3580
85	0.06	-2.47423e+001	22	6.1e+002	2	95	0.3529
84	0.06	1.71749e+001	16	2.9e+002	1	96	0.3535
83	0.07	1.57870e+001	14	2.5e+002	1	97	0.3552
87	0.03	-1.20138e+001	11	1.4e+002	0	97	0.3473
76	0.48	9.13387e+000	8	8.3e+001	0	97	0.3897
80	0.09	-5.74894e+000	5	3.3e+001	0	97	0.3602
79	0.10	-1.31986e+000	1	1.7e+000	0	97	0.3628
81	0.09	-4.43662e-001	0	2.0e-001	0	97	0.3591

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	1882.8	0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	90	17.3	49.7	-516.5	5.0902566472e-006	1.3501674932e-005	-2.0470530666e-006
	77	-32754.0	5385.4	-116310.8	-9.0029534424e-003	1.4940359163e-003	-4.4293176829e-004
	89	138.5	-33.1	-12.6	8.5000725334e-005	-2.0297610321e-005	-3.4492008530e-007
	78	-5996.6	-1920.8	104642.7	4.2836805385e-003	1.3088592467e-003	-1.0450240450e-003
	88	-232.9	-36.3	-2008.9	-1.8440012543e-004	-2.9381250215e-005	-2.3089358256e-005
	86	348.7	63.9	2427.9	3.2125360414e-004	5.9985768948e-005	3.2148803229e-005
	82	265.2	-32.4	1143.0	-2.9503014738e-004	3.6502978919e-005	-1.7828544507e-005
	85	215.3	-24.2	657.6	-2.5029775707e-004	2.8344838917e-005	-1.0480714542e-005

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	84	105.3	-45.8	1032.2	1.7283487911e-004	-7.7119421517e-005	2.4734611688e-005
	83	76.3	-68.0	1728.5	1.3069555164e-004	-1.2401095523e-004	4.5345527352e-005
	87	-53.1	-2.6	593.5	1.3439184244e-004	6.3373193468e-006	-2.1463513707e-005
	76	-297.2	-3349.5	-5539.5	-8.1125303337e-004	-9.6289256016e-003	-2.2854369370e-004
	80	15.1	-39.3	4055.2	-1.9691649795e-005	1.9400328505e-004	-2.9031797849e-004
	79	1.2	74.5	14.8	-2.4081726300e-005	-1.5920792740e-003	-4.5110253240e-006
	81	0.1	14.2	-160.6	-3.5634727900e-005	-9.1104745491e-004	1.4956064811e-004
	Per via statica	: -33389.0	-0.0	-6310.5			
	Totali	: -34128.6	6086.2	-146313.4			
	Variazione	: -739.6	6086.2	-140002.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
91	0.47	1.15409e+002	100	1.3e+004	44	44	0.3897
94	0.10	-8.97418e+001	78	8.1e+003	27	71	0.3628
105	0.01	-4.66658e+001	40	2.2e+003	7	78	0.3416
102	0.04	-4.25923e+001	37	1.8e+003	6	84	0.3488
104	0.02	3.69098e+001	32	1.4e+003	5	89	0.3442
103	0.03	-3.63301e+001	31	1.3e+003	4	93	0.3467
100	0.06	-2.64451e+001	23	7.0e+002	2	96	0.3525
101	0.05	-2.18445e+001	19	4.8e+002	2	97	0.3502
99	0.06	1.21176e+001	10	1.5e+002	0	98	0.3530
93	0.29	-8.21944e+000	7	6.8e+001	0	98	0.3897
92	0.37	-7.83307e+000	7	6.1e+001	0	98	0.3897
95	0.09	7.52963e+000	7	5.7e+001	0	98	0.3602
98	0.07	5.88830e+000	5	3.5e+001	0	98	0.3560
96	0.09	-2.90165e+000	3	8.4e+000	0	98	0.3593
97	0.08	9.02307e-001	1	8.1e-001	0	98	0.3579

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	91	-1473.3	-43034.8	21159.6	-3.3520416510e-004	-9.9291517574e-003	-1.0942244115e-004
	94	53.0	5101.4	-254.6	-1.6673255084e-005	-1.6390658517e-003	-2.8190903964e-005
	105	-24.8	-85.8	-2006.9	1.5910949743e-005	7.9904532976e-005	1.9687629587e-005
	102	24.0	-593.3	-363.3	-1.6548553544e-005	4.2265192764e-004	1.1107844838e-005
	104	14.5	14.9	880.6	1.1654630302e-005	2.5264892052e-005	1.0502210007e-005
	103	-14.0	87.4	1077.5	1.1394156849e-005	-8.8677772390e-005	-1.3991553798e-005
	100	76.2	134.9	1409.6	-8.3594215887e-005	-1.7984156871e-004	-2.5144462426e-005
	101	-24.4	105.9	-346.8	3.2661285789e-005	-1.3650361046e-004	4.1318358587e-006
	99	-75.8	-3.8	-803.7	-1.8134521098e-004	-4.4415245151e-005	-2.8037645150e-005
	93	-1270.9	-197.6	23350.6	4.0597702244e-003	-7.1973460680e-004	-1.0699600551e-003
	92	2724.4	-190.5	9823.7	-9.1323510863e-003	5.0574336011e-005	-4.6575136163e-004
	95	-20.7	46.2	-5514.2	-7.8017114124e-005	-2.0236174242e-004	-2.9842706722e-004
	98	-5.6	43.2	-328.6	-2.7427081698e-005	1.8665361848e-004	-1.9395004046e-005
	96	0.5	88.4	-1000.0	-4.5444951171e-006	-7.0851441501e-004	1.2642124590e-004
	97	-9.1	0.8	-33.1	-2.8905635555e-004	6.4372069060e-006	-1.4747457297e-005
	Per via statica	: 0.0	-38084.9	48082.2			
	Totali	: 3028.4	-43367.4	36109.6			
	Variazione	: 3028.4	-5282.4	-11972.6			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
106	0.49	1.10343e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3897
109	0.10	-8.90844e+001	81	7.9e+003	26	67	0.3628
120	0.01	4.72845e+001	43	2.2e+003	7	74	0.3415
117	0.04	-3.86937e+001	35	1.5e+003	5	79	0.3486
119	0.02	3.63857e+001	33	1.3e+003	4	84	0.3442
118	0.03	-3.55714e+001	32	1.3e+003	4	88	0.3466
116	0.04	-2.90793e+001	26	8.5e+002	3	91	0.3497
108	0.28	-2.90776e+001	26	8.5e+002	3	94	0.3897

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

114	0.06	2.68626e+001	24	7.2e+002	2	96	0.3527
107	0.36	-2.16357e+001	20	4.7e+002	2	97	0.3897
115	0.05	1.31166e+001	12	1.7e+002	1	98	0.3518
110	0.09	1.08781e+001	10	1.2e+002	0	98	0.3602
113	0.07	-5.97559e+000	5	3.6e+001	0	99	0.3560
111	0.09	-4.75273e+000	4	2.3e+001	0	99	0.3592
112	0.08	9.36343e-001	1	8.8e-001	0	99	0.3580

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	106	-4088.9	-39910.4	-138298.0	-9.7299731968e-004	-9.1140757276e-003	-3.0330106342e-004
	109	104.8	4989.5	2326.8	-3.3181423151e-005	-1.6028557027e-003	1.8236327066e-005
	120	-35.5	-85.6	-1892.6	-2.2468169117e-005	-3.3569435041e-005	-1.6393643673e-005
	117	51.0	-516.4	-94.2	-3.8687195395e-005	3.9951011543e-004	-6.1353114613e-006
	119	22.9	11.4	815.7	1.8724155672e-005	-2.6808719152e-006	9.4929468043e-006
	118	-25.2	121.0	1341.0	2.0896516596e-005	-8.2354595700e-005	-1.4300889437e-005
	116	-53.4	-27.6	-550.8	5.3775685194e-005	1.8315916333e-005	7.5275941051e-006
	108	-3699.8	-2120.7	79190.9	3.3409052785e-003	3.2682135772e-003	-1.0718475584e-003
	114	-34.9	67.6	134.4	-3.7657570734e-005	7.2054472643e-005	7.6773947020e-007
	107	7724.7	-1375.4	17864.0	-9.3747206127e-003	2.1045726576e-003	-3.4488298133e-004
	115	57.6	98.2	565.7	1.2773513869e-004	1.9983954508e-004	1.4201312237e-005
	110	-28.8	76.0	-7667.9	-7.5102928793e-005	5.6967348616e-004	-2.9397547061e-004
	113	-3.5	43.2	-305.4	1.7034479985e-005	-2.3950616694e-004	2.5102796688e-005
	111	1.0	152.8	-1916.0	-6.0334896157e-006	-1.1471207713e-003	1.8327239475e-004
	112	-9.5	1.1	-38.3	-2.9083709787e-004	5.5663887720e-005	-1.7555584139e-005
	Per via statica	: 0.0	-38084.9	-48082.2			
	Totali	: 8815.7	-40493.7	-158362.3			
	Variazione	: 8815.7	-2408.8	-110280.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
135	0.01	1.10265e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1568
122	0.37	9.46470e+001	86	9.0e+003	30	70	0.3667
134	0.02	4.85714e+001	44	2.4e+003	8	78	0.1651
123	0.29	-3.85334e+001	35	1.5e+003	5	83	0.3667
133	0.03	3.65223e+001	33	1.3e+003	4	87	0.1745
131	0.06	3.09387e+001	28	9.6e+002	3	91	0.2037
127	0.08	-2.54045e+001	23	6.5e+002	2	93	0.2285
130	0.06	-2.47422e+001	22	6.1e+002	2	95	0.2064
129	0.06	1.71749e+001	16	2.9e+002	1	96	0.2090
128	0.07	1.57870e+001	14	2.5e+002	1	97	0.2165
132	0.03	-1.20138e+001	11	1.4e+002	0	97	0.1814
121	0.48	9.13392e+000	8	8.3e+001	0	97	0.3667
125	0.09	-5.74893e+000	5	3.3e+001	0	97	0.2384
124	0.10	-1.31990e+000	1	1.7e+000	0	97	0.2496
126	0.09	-4.43663e-001	0	2.0e-001	0	97	0.2335

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	1882.8	0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1	135	-7.9	-22.8	237.1	-5.0902591976e-006	-1.3502158814e-005	2.0470892889e-006
	122	30818.0	-5067.1	109436.0	9.0029535381e-003	-1.4940358296e-003	4.4293175945e-004
	134	-66.6	15.9	6.1	-8.5000718235e-005	2.0298412399e-005	3.4486765823e-007
	123	5642.2	1807.3	-98457.6	-4.2836803370e-003	-1.3088592480e-003	1.0450240490e-003
	133	117.6	18.3	1014.1	1.8440010038e-004	2.9380435912e-005	2.3089391681e-005
	131	-201.6	-36.9	-1403.5	-3.2125352238e-004	-5.9985935613e-005	-3.2148744061e-005
	127	-169.3	20.7	-729.7	2.9503015036e-004	-3.6502950345e-005	1.7828540474e-005
	130	-125.9	14.1	-384.6	2.5029748400e-004	-2.8345022768e-005	1.0480831288e-005
	129	-62.3	27.1	-610.2	-1.7283543196e-004	7.7119091640e-005	-2.4734488424e-005
	128	-46.5	41.4	-1053.5	-1.3069556152e-004	1.2401099232e-004	-4.5345544445e-005
	132	27.8	1.3	-310.0	-1.3439189162e-004	-6.3389455873e-006	2.1463561903e-005
	121	279.7	3151.6	5212.2	8.1125299442e-004	9.6289256151e-003	2.2854369087e-004
	125	-10.0	26.0	-2683.8	1.9691683269e-005	-1.9400328624e-004	2.9031797934e-004
	124	-0.8	-51.3	-10.2	2.4081726661e-005	1.5920792744e-003	4.5110256174e-006
	126	-0.1	-9.2	104.4	3.5634714307e-005	9.1104732006e-004	-1.4956066005e-004
	Per via statica	: 15323.3	0.0	2896.1			
	Totali	: 32107.1	-5725.5	137571.0			
	Variazione	: 16783.8	-5725.5	134674.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
150	0.01	1.10240e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1568
137	0.36	9.64577e+001	87	9.3e+003	31	71	0.3667
149	0.02	-4.86255e+001	44	2.4e+003	8	79	0.1651
148	0.03	3.65022e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1745
138	0.29	3.42701e+001	31	1.2e+003	4	88	0.3667
146	0.06	3.04319e+001	28	9.3e+002	3	91	0.2036
142	0.08	2.53996e+001	23	6.5e+002	2	93	0.2285
145	0.06	-2.43660e+001	22	5.9e+002	2	95	0.2062
144	0.06	-1.85593e+001	17	3.4e+002	1	96	0.2088
143	0.07	1.57873e+001	14	2.5e+002	1	97	0.2165
147	0.03	1.22078e+001	11	1.5e+002	0	97	0.1813
136	0.48	7.06947e+000	6	5.0e+001	0	97	0.3667
140	0.09	-5.59265e+000	5	3.1e+001	0	97	0.2384
139	0.10	-1.31650e+000	1	1.7e+000	0	97	0.2496
141	0.09	-5.09165e-001	0	2.6e-001	0	97	0.2341

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-1882.8	-0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	150	-8.1	-44.2	480.2	-4.0324363822e-006	-2.6191868730e-005	4.1086772223e-006
	137	32047.6	-4273.8	89548.3	9.3476266494e-003	-1.2364574413e-003	4.0103383243e-004
	149	-66.4	31.1	-165.8	8.5270189612e-005	-3.9634528099e-005	3.2956848802e-006
	148	116.5	9.5	1138.1	1.9223843946e-004	1.5279458303e-005	2.7024898051e-005
	138	4528.8	1722.4	-90864.6	3.4870359373e-003	1.4025436797e-003	-1.0626848901e-003
	146	-195.2	-49.3	-1226.0	-3.2797925256e-004	-8.1406833588e-005	-3.0233865216e-005
	142	-169.4	20.8	-746.1	-3.0237692575e-004	3.6598466116e-005	-1.9887212181e-005
	145	-122.2	36.1	-664.7	2.5275639165e-004	-7.3612832518e-005	2.0310309069e-005
	144	-72.6	15.9	-494.4	1.9532040749e-004	-4.1852792974e-005	1.9452406314e-005
	143	-46.7	42.9	-1075.1	-1.4884681334e-004	1.2831086882e-004	-4.7047341839e-005
	147	28.6	6.2	-358.7	1.2798977579e-004	2.8647568967e-005	-2.3686169910e-005
	136	165.2	2445.2	3873.8	6.9452684311e-004	9.6522309715e-003	2.2349860043e-004
	140	-10.6	25.2	-2608.4	1.3619922185e-004	-1.9375932551e-004	2.9047747973e-004
	139	-0.8	-51.1	-10.1	2.5914058914e-005	1.5921399333e-003	4.6105431144e-006
	141	-0.1	-10.4	119.7	-2.3475456125e-005	8.9327178302e-004	-1.4893145648e-004
	Per via statica	: 15322.9	0.0	-2896.0			
	Totali	: 33129.9	-4760.6	-116785.3			
	Variazione	: 17807.0	-4760.6	-113889.2			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

151	0.49	1.10343e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3667
154	0.10	-8.90844e+001	81	7.9e+003	26	67	0.2496
165	0.01	4.72845e+001	43	2.2e+003	7	74	0.1563
162	0.04	-3.86937e+001	35	1.5e+003	5	79	0.1873
164	0.02	3.63857e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1680
163	0.03	-3.55714e+001	32	1.3e+003	4	88	0.1784
161	0.04	-2.90792e+001	26	8.5e+002	3	91	0.1921
153	0.28	-2.90776e+001	26	8.5e+002	3	94	0.3667
159	0.06	2.68626e+001	24	7.2e+002	2	96	0.2054
152	0.36	-2.16357e+001	20	4.7e+002	2	97	0.3667
160	0.05	1.31166e+001	12	1.7e+002	1	98	0.2014
155	0.09	1.08781e+001	10	1.2e+002	0	98	0.2383
158	0.07	-5.97559e+000	5	3.6e+001	0	99	0.2197
156	0.09	-4.75273e+000	4	2.3e+001	0	99	0.2339
157	0.08	9.36355e-001	1	8.8e-001	0	99	0.2284

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	151	3847.3	37551.4	130123.6	9.7299735551e-004	9.1140757235e-003	3.0330106398e-004
	154	-72.1	-3433.2	-1601.0	3.3181425215e-005	1.6028557022e-003	-1.8236326816e-005
	165	16.2	39.2	865.9	2.2468370769e-005	3.3569295265e-005	1.6393704413e-005
	162	-27.4	277.5	50.6	3.8687340384e-005	-3.9951065746e-004	6.1353828293e-006
	164	-11.2	-5.6	-398.2	-1.8724277837e-005	2.6809552858e-006	-9.4930083141e-006
	163	13.0	-62.3	-690.2	-2.0896559645e-005	8.2354628107e-005	1.4300834189e-005
	161	29.4	15.2	302.6	-5.3776029835e-005	-1.8314471450e-005	-7.5277108444e-006
	153	3481.1	1995.4	-74510.2	-3.3409055248e-003	-3.2682135161e-003	1.0718475539e-003
	159	20.3	-39.4	-78.2	3.7658160697e-005	-7.2054644993e-005	-7.6764715393e-007
	152	-7268.1	1294.1	-16808.2	9.3747205218e-003	-2.1045727599e-003	3.4488299433e-004
	160	-33.0	-56.2	-323.8	-1.2773581364e-004	-1.9983872098e-004	-1.4201497121e-005
	155	19.0	-50.3	5072.5	7.5102894444e-005	-5.6967348122e-004	2.9397547038e-004
	158	2.2	-26.7	188.5	-1.7034595232e-005	2.3950629983e-004	-2.5102834757e-005
	156	-0.7	-99.5	1247.7	6.0335039550e-006	1.1471207756e-003	-1.8327239676e-004
	157	6.1	-0.7	24.4	2.9083711456e-004	-5.5663916542e-005	1.7555598248e-005
	Per via statica	: -0.0	35833.9	45240.2			
	Totali	: -8294.2	37962.6	148876.3			
	Variazione	: -8294.2	2128.7	103636.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
166	0.47	1.15409e+002	100	1.3e+004	44	44	0.3667
169	0.10	-8.97418e+001	78	8.1e+003	27	71	0.2496
180	0.01	-4.66658e+001	40	2.2e+003	7	78	0.1564
177	0.04	-4.25923e+001	37	1.8e+003	6	84	0.1883
179	0.02	3.69098e+001	32	1.4e+003	5	89	0.1682
178	0.03	-3.63301e+001	31	1.3e+003	4	93	0.1789
175	0.06	-2.64452e+001	23	7.0e+002	2	96	0.2046
176	0.05	-2.18445e+001	19	4.8e+002	2	97	0.1941
174	0.06	1.21174e+001	10	1.5e+002	0	98	0.2067
168	0.29	-8.21943e+000	7	6.8e+001	0	98	0.3667
167	0.37	-7.83311e+000	7	6.1e+001	0	98	0.3667
170	0.09	7.52963e+000	7	5.7e+001	0	98	0.2384
173	0.07	5.88830e+000	5	3.5e+001	0	98	0.2196
171	0.09	-2.90165e+000	3	8.4e+000	0	98	0.2342
172	0.08	9.02318e-001	1	8.1e-001	0	98	0.2284

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	166	1386.3	40491.2	-19908.9	3.3520415306e-004	9.9291517569e-003	1.0942244199e-004
	169	-36.5	-3510.0	175.2	1.6673258526e-005	1.6390658507e-003	2.8190903651e-005
	180	11.3	39.3	919.0	-1.5910899781e-005	-7.9904578935e-005	-1.9687623023e-005
	177	-13.0	320.2	196.1	1.6548357521e-005	-4.2265191359e-004	-1.1107871076e-005
	179	-7.1	-7.3	-430.2	-1.1654546156e-005	-2.5264972221e-005	-1.0502213885e-005
	178	7.2	-45.1	-556.1	-1.1393951450e-005	8.8677678740e-005	1.3991565145e-005
	175	-44.2	-78.3	-817.9	8.3592750527e-005	1.7984088274e-004	2.5144268222e-005
	176	13.5	-58.7	192.3	-3.2660948996e-005	1.3650423870e-004	-4.1317763092e-006
	174	44.4	2.2	470.6	1.8134624694e-004	4.4416090026e-005	2.8037917977e-005
	168	1195.7	185.9	-21970.3	-4.0597699989e-003	7.1973457271e-004	1.0699600601e-003
	167	-2563.4	179.2	-9243.1	9.1323511863e-003	-5.0574333412e-005	4.6575134875e-004
	170	13.7	-30.6	3649.4	7.8017148847e-005	2.0236173711e-004	2.9842706706e-004
	173	3.5	-26.7	202.8	2.7427152983e-005	-1.8665364625e-004	1.9395025633e-005
	171	-0.3	-57.7	651.9	4.5444830392e-006	7.0851441737e-004	-1.2642124629e-004
	172	5.8	-0.5	21.1	2.8905645407e-004	-6.4372265066e-006	1.4747488103e-005
	Per via statica	: -0.0	35833.9	-45240.2			
	Totali	: -2848.9	40671.0	-33639.1			
	Variazione	: -2848.9	4837.1	11601.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
195	0.01	1.10240e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1568
182	0.36	9.64577e+001	87	9.3e+003	31	71	0.3667
194	0.02	-4.86255e+001	44	2.4e+003	8	79	0.1651
193	0.03	3.65022e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1745
183	0.29	3.42701e+001	31	1.2e+003	4	88	0.3667
191	0.06	3.04319e+001	28	9.3e+002	3	91	0.2036
187	0.08	2.53996e+001	23	6.5e+002	2	93	0.2285
190	0.06	-2.43660e+001	22	5.9e+002	2	95	0.2062
189	0.06	-1.85592e+001	17	3.4e+002	1	96	0.2088
188	0.07	1.57873e+001	14	2.5e+002	1	97	0.2165
192	0.03	1.22078e+001	11	1.5e+002	0	97	0.1813
181	0.48	7.06942e+000	6	5.0e+001	0	97	0.3667
185	0.09	-5.59265e+000	5	3.1e+001	0	97	0.2384
184	0.10	-1.31645e+000	1	1.7e+000	0	97	0.2496
186	0.09	-5.09164e-001	0	2.6e-001	0	97	0.2341

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-1882.8	-0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	195	8.1	44.2	-480.2	4.0324426987e-006	2.6191605128e-005	-4.1086774130e-006
	182	-32047.6	4273.8	-89548.3	-9.3476267479e-003	1.2364573516e-003	-4.0103381854e-004
	194	66.4	-31.1	165.8	-8.5270184126e-005	3.9634061623e-005	-3.2956880393e-006
	193	-116.5	-9.5	-1138.1	-1.9223846931e-004	-1.5280009780e-005	-2.7024909932e-005
	183	-4528.8	-1722.4	90864.6	-3.4870356865e-003	-1.4025436807e-003	1.0626848962e-003
	191	195.2	49.3	1226.0	3.2797951176e-004	8.1406986376e-005	3.0233884981e-005
	187	169.4	-20.8	746.1	3.0237692816e-004	-3.6598467827e-005	1.9887213125e-005
	190	122.2	-36.1	664.7	-2.5275657668e-004	7.3613674008e-005	-2.0310325873e-005
	189	72.6	-15.9	494.4	-1.9531975335e-004	4.1852108802e-005	-1.9452359043e-005
	188	46.7	-42.9	1075.1	1.4884681026e-004	-1.2831094509e-004	4.7047343778e-005
	192	-28.6	-6.2	358.7	-1.2798972379e-004	-2.8646320657e-005	2.3686185642e-005
	181	-165.2	-2445.1	-3873.8	-6.9452680645e-004	-9.6522309832e-003	-2.2349859783e-004
	185	10.6	-25.2	2608.4	-1.3619925550e-004	1.9375931956e-004	-2.9047747986e-004

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	184	0.8	51.1	10.1	-2.5914059408e-005	-1.5921399336e-003	-4.6105434395e-006
	186	0.1	10.4	-119.7	2.3475473186e-005	-8.9327178953e-004	1.4893145755e-004
	Per via statica	: -15322.9	-0.0	2896.0			
	Totali	: -33129.9	4760.5	116785.2			
	Variazione	: -17807.0	4760.5	113889.2			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
210	0.01	1.10265e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1568
197	0.37	9.46470e+001	86	9.0e+003	30	70	0.3667
209	0.02	4.85714e+001	44	2.4e+003	8	78	0.1651
198	0.29	-3.85334e+001	35	1.5e+003	5	83	0.3667
208	0.03	3.65223e+001	33	1.3e+003	4	87	0.1745
206	0.06	3.09387e+001	28	9.6e+002	3	91	0.2037
202	0.08	-2.54045e+001	23	6.5e+002	2	93	0.2285
205	0.06	-2.47423e+001	22	6.1e+002	2	95	0.2064
204	0.06	1.71749e+001	16	2.9e+002	1	96	0.2090
203	0.07	1.57870e+001	14	2.5e+002	1	97	0.2165
207	0.03	-1.20138e+001	11	1.4e+002	0	97	0.1814
196	0.48	9.13387e+000	8	8.3e+001	0	97	0.3667
200	0.09	-5.74894e+000	5	3.3e+001	0	97	0.2384
199	0.10	-1.31986e+000	1	1.7e+000	0	97	0.2496
201	0.09	-4.43662e-001	0	2.0e-001	0	97	0.2335

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	1882.8	0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	210	7.9	22.8	-237.1	5.0902566472e-006	1.3501674932e-005	-2.0470530666e-006
	197	-30818.0	5067.1	-109436.0	-9.0029534424e-003	1.4940359163e-003	-4.4293176829e-004
	209	66.6	-15.9	-6.1	8.5000725334e-005	-2.0297610321e-005	-3.4492008530e-007
	198	-5642.2	-1807.3	98457.6	4.2836805385e-003	1.3088592467e-003	-1.0450240450e-003
	208	-117.6	-18.3	-1014.1	-1.8440012543e-004	-2.9381250215e-005	-2.3089358256e-005
	206	201.6	36.9	1403.5	3.2125360414e-004	5.9985768948e-005	3.2148803229e-005
	202	169.3	-20.7	729.7	-2.9503014738e-004	3.6502978919e-005	-1.7828544507e-005
	205	125.9	-14.1	384.6	-2.5029775707e-004	2.8344838917e-005	-1.0480714542e-005
	204	62.3	-27.1	610.2	1.7283487911e-004	-7.7119421517e-005	2.4734611688e-005
	203	46.5	-41.4	1053.5	1.3069555164e-004	-1.2401095523e-004	4.5345527352e-005
	207	-27.8	-1.3	310.0	1.3439184244e-004	6.3373193468e-006	-2.1463513707e-005
	196	-279.7	-3151.6	-5212.1	-8.1125303337e-004	-9.6289256016e-003	-2.2854369370e-004
	200	10.0	-26.0	2683.8	-1.9691649795e-005	1.9400328505e-004	-2.9031797849e-004
	199	0.8	51.3	10.2	-2.4081726300e-005	-1.5920792740e-003	-4.5110253240e-006
	201	0.1	9.2	-104.4	-3.5634727900e-005	-9.1104745491e-004	1.4956064811e-004
	Per via statica	: -15323.3	-0.0	-2896.1			
	Totali	: -32107.1	5725.5	-137571.0			
	Variazione	: -16783.8	5725.5	-134674.9			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
211	0.47	1.15409e+002	100	1.3e+004	44	44	0.3667
214	0.10	-8.97418e+001	78	8.1e+003	27	71	0.2496
225	0.01	-4.66658e+001	40	2.2e+003	7	78	0.1564
222	0.04	-4.25923e+001	37	1.8e+003	6	84	0.1883
224	0.02	3.69098e+001	32	1.4e+003	5	89	0.1682
223	0.03	-3.63301e+001	31	1.3e+003	4	93	0.1789
220	0.06	-2.64451e+001	23	7.0e+002	2	96	0.2046
221	0.05	-2.18445e+001	19	4.8e+002	2	97	0.1941
219	0.06	1.21176e+001	10	1.5e+002	0	98	0.2067
213	0.29	-8.21944e+000	7	6.8e+001	0	98	0.3667
212	0.37	-7.83307e+000	7	6.1e+001	0	98	0.3667
215	0.09	7.52963e+000	7	5.7e+001	0	98	0.2384
218	0.07	5.88830e+000	5	3.5e+001	0	98	0.2196

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

216	0.09	-2.90165e+000	3	8.4e+000	0	98	0.2342
217	0.08	9.02307e-001	1	8.1e-001	0	98	0.2284

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	211	-1386.3	-40491.2	19908.9	-3.3520416510e-004	-9.9291517574e-003	-1.0942244115e-004
	214	36.5	3510.0	-175.2	-1.6673255084e-005	-1.6390658517e-003	-2.8190903964e-005
	225	-11.3	-39.3	-919.0	1.5910949743e-005	7.9904532976e-005	1.9687629587e-005
	222	13.0	-320.2	-196.1	-1.6548553544e-005	4.2265192764e-004	1.1107844838e-005
	224	7.1	7.3	430.2	1.1654630302e-005	2.5264892052e-005	1.0502210007e-005
	223	-7.2	45.1	556.1	1.1394156849e-005	-8.8677772390e-005	-1.3991553798e-005
	220	44.2	78.3	817.9	-8.3594215887e-005	-1.7984156871e-004	-2.5144462426e-005
	221	-13.5	58.7	-192.3	3.2661285789e-005	-1.3650361046e-004	4.1318358587e-006
	219	-44.4	-2.2	-470.6	-1.8134521098e-004	-4.4415245151e-005	-2.8037645150e-005
	213	-1195.7	-185.9	21970.4	4.0597702244e-003	-7.1973460680e-004	-1.0699600551e-003
	212	2563.4	-179.2	9243.0	-9.1323510863e-003	5.0574336011e-005	-4.6575136163e-004
	215	-13.7	30.6	-3649.4	-7.8017114124e-005	-2.0236174242e-004	-2.9842706722e-004
	218	-3.5	26.7	-202.8	-2.7427081698e-005	1.8665361848e-004	-1.9395004046e-005
	216	0.3	57.7	-651.9	-4.5444951171e-006	-7.0851441501e-004	1.2642124590e-004
	217	-5.8	0.5	-21.1	-2.8905635555e-004	6.4372069060e-006	-1.4747457297e-005
	Per via statica	: 0.0	-35833.9	45240.2			
	Totali	: 2848.9	-40671.0	33639.1			
	Variazione	: 2848.9	-4837.1	-11601.1			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
226	0.49	1.10343e+002	100	1.2e+004	40	40	0.3667
229	0.10	-8.90844e+001	81	7.9e+003	26	67	0.2496
240	0.01	4.72845e+001	43	2.2e+003	7	74	0.1563
237	0.04	-3.86937e+001	35	1.5e+003	5	79	0.1873
239	0.02	3.63857e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1680
238	0.03	-3.55714e+001	32	1.3e+003	4	88	0.1784
236	0.04	-2.90793e+001	26	8.5e+002	3	91	0.1921
228	0.28	-2.90776e+001	26	8.5e+002	3	94	0.3667
234	0.06	2.68626e+001	24	7.2e+002	2	96	0.2054
227	0.36	-2.16357e+001	20	4.7e+002	2	97	0.3667
235	0.05	1.31166e+001	12	1.7e+002	1	98	0.2014
230	0.09	1.08781e+001	10	1.2e+002	0	98	0.2383
233	0.07	-5.97559e+000	5	3.6e+001	0	99	0.2197
231	0.09	-4.75273e+000	4	2.3e+001	0	99	0.2339
232	0.08	9.36343e-001	1	8.8e-001	0	99	0.2284

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	226	-3847.3	-37551.4	-130123.6	-9.7299731968e-004	-9.1140757276e-003	-3.0330106342e-004
	229	72.1	3433.2	1601.0	-3.3181423151e-005	-1.6028557027e-003	1.8236327066e-005
	240	-16.2	-39.2	-865.9	-2.2468169117e-005	-3.3569435041e-005	-1.6393643673e-005
	237	27.4	-277.5	-50.6	-3.8687195395e-005	3.9951011543e-004	-6.1353114613e-006
	239	11.2	5.6	398.2	1.8724155672e-005	-2.6808719152e-006	9.4929468043e-006

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	238	-13.0	62.3	690.2	2.0896516596e-005	-8.2354595700e-005	-1.4300889437e-005
	236	-29.4	-15.2	-302.6	5.3775685194e-005	1.8315916333e-005	7.5275941051e-006
	228	-3481.1	-1995.4	74510.2	3.3409052785e-003	3.2682135772e-003	-1.0718475584e-003
	234	-20.3	39.4	78.2	-3.7657570734e-005	7.2054472643e-005	7.6773947020e-007
	227	7268.1	-1294.1	16808.1	-9.3747206127e-003	2.1045726576e-003	-3.4488298133e-004
	235	33.0	56.2	323.8	1.2773513869e-004	1.9983954508e-004	1.4201312237e-005
	230	-19.0	50.3	-5072.5	-7.5102928793e-005	5.6967348616e-004	-2.9397547061e-004
	233	-2.2	26.7	-188.5	1.7034479985e-005	-2.3950616694e-004	2.5102796688e-005
	231	0.7	99.5	-1247.7	-6.0334896157e-006	-1.1471207713e-003	1.8327239475e-004
	232	-6.1	0.7	-24.4	-2.9083709787e-004	5.5663887720e-005	-1.7555584139e-005
	Per via statica	: 0.0	-35833.9	-45240.2			
	Totali	: 8294.2	-37962.6	-148876.3			
	Variazione	: 8294.2	-2128.7	-103636.0			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
255	0.01	1.10265e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1221
242	0.37	9.46470e+001	86	9.0e+003	30	70	0.2891
254	0.02	4.85714e+001	44	2.4e+003	8	78	0.1288
243	0.29	-3.85334e+001	35	1.5e+003	5	83	0.2891
253	0.03	3.65223e+001	33	1.3e+003	4	87	0.1363
251	0.06	3.09387e+001	28	9.6e+002	3	91	0.1596
247	0.08	-2.54045e+001	23	6.5e+002	2	93	0.1795
250	0.06	-2.47422e+001	22	6.1e+002	2	95	0.1618
249	0.06	1.71749e+001	16	2.9e+002	1	96	0.1639
248	0.07	1.57870e+001	14	2.5e+002	1	97	0.1699
252	0.03	-1.20138e+001	11	1.4e+002	0	97	0.1418
241	0.48	9.13392e+000	8	8.3e+001	0	97	0.2891
245	0.09	-5.74893e+000	5	3.3e+001	0	97	0.1874
244	0.10	-1.31990e+000	1	1.7e+000	0	97	0.1963
246	0.09	-4.43663e-001	0	2.0e-001	0	97	0.1834

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	1882.8	0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	255	-6.2	-17.8	184.7	-5.0902591976e-006	-1.3502158814e-005	2.0470892889e-006
	242	24298.1	-3995.1	86283.3	9.0029535381e-003	-1.4940358296e-003	4.4293175945e-004
	254	-51.9	12.4	4.7	-8.5000718235e-005	2.0298412399e-005	3.4486765823e-007
	243	4448.5	1424.9	-77627.5	-4.2836803370e-003	-1.3088592480e-003	1.0450240490e-003
	253	91.8	14.3	792.0	1.8440010038e-004	2.9380435912e-005	2.3089391681e-005
	251	-157.9	-28.9	-1099.8	-3.2125352238e-004	-5.9985935613e-005	-3.2148744061e-005
	247	-133.0	16.3	-573.0	2.9503015036e-004	-3.6502950345e-005	1.7828540474e-005
	250	-98.7	11.1	-301.4	2.5029748400e-004	-2.8345022768e-005	1.0480831288e-005
	249	-48.8	21.2	-478.4	-1.7283543196e-004	7.7119091640e-005	-2.4734488424e-005
	248	-36.5	32.5	-826.5	-1.3069556152e-004	1.2401099232e-004	-4.5345544445e-005
	252	21.7	1.1	-242.3	-1.3439189162e-004	-6.3389455873e-006	2.1463561903e-005
	241	220.5	2484.8	4109.4	8.1125299442e-004	9.6289256151e-003	2.2854369087e-004
	245	-7.8	20.4	-2109.1	1.9691683269e-005	-1.9400328624e-004	2.9031797934e-004
	244	-0.6	-40.3	-8.0	2.4081726661e-005	1.5920792744e-003	4.5110256174e-006
	246	-0.1	-7.2	82.0	3.5634714307e-005	9.1104732006e-004	-1.4956066005e-004
	Per via statica	: 11935.8	0.0	2255.9			
	Totali	: 25314.4	-4514.2	108465.4			
	Variazione	: 13378.6	-4514.2	106209.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
270	0.01	1.10240e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1221
257	0.36	9.64577e+001	87	9.3e+003	31	71	0.2891
269	0.02	-4.86255e+001	44	2.4e+003	8	79	0.1288
268	0.03	3.65022e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1363
258	0.29	3.42701e+001	31	1.2e+003	4	88	0.2891

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

266	0.06	3.04319e+001	28	9.3e+002	3	91	0.1596
262	0.08	2.53996e+001	23	6.5e+002	2	93	0.1795
265	0.06	-2.43660e+001	22	5.9e+002	2	95	0.1616
264	0.06	-1.85593e+001	17	3.4e+002	1	96	0.1637
263	0.07	1.57873e+001	14	2.5e+002	1	97	0.1698
267	0.03	1.22078e+001	11	1.5e+002	0	97	0.1417
256	0.48	7.06947e+000	6	5.0e+001	0	97	0.2891
260	0.09	-5.59265e+000	5	3.1e+001	0	97	0.1873
259	0.10	-1.31650e+000	1	1.7e+000	0	97	0.1963
261	0.09	-5.09165e-001	0	2.6e-001	0	97	0.1839

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-1882.8	-0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	270	-6.3	-34.5	374.1	-4.0324363822e-006	-2.6191868730e-005	4.1086772223e-006
	257	25267.5	-3369.6	70603.1	9.3476266494e-003	-1.2364574413e-003	4.0103383243e-004
	269	-51.8	24.2	-129.3	8.5270189612e-005	-3.9634528099e-005	3.2956848802e-006
	268	91.0	7.4	888.9	1.9223843946e-004	1.5279458303e-005	2.7024898051e-005
	258	3570.7	1358.0	-71640.9	3.4870359373e-003	1.4025436797e-003	-1.0626848901e-003
	266	-152.9	-38.6	-960.7	-3.2797925256e-004	-8.1406833588e-005	-3.0233865216e-005
	262	-133.0	16.3	-585.9	-3.0237692575e-004	3.6598466116e-005	-1.9887212181e-005
	265	-95.8	28.3	-520.9	2.5275639165e-004	-7.3612832518e-005	2.0310309069e-005
	264	-56.9	12.4	-387.6	1.9532040749e-004	-4.1852792974e-005	1.9452406314e-005
	263	-36.7	33.6	-843.4	-1.4884681334e-004	1.2831086882e-004	-4.7047341839e-005
	267	22.4	4.8	-280.4	1.2798977579e-004	2.8647568967e-005	-2.3686169910e-005
	256	130.3	1927.9	3054.3	6.9452684311e-004	9.6522309715e-003	2.2349860043e-004
	260	-8.3	19.8	-2049.8	1.3619922185e-004	-1.9375932551e-004	2.9047747973e-004
	259	-0.6	-40.2	-7.9	2.5914058914e-005	1.5921399333e-003	4.6105431144e-006
	261	-0.0	-8.2	94.0	-2.3475456125e-005	8.9327178302e-004	-1.4893145648e-004
	Per via statica	: 11935.4	0.0	-2255.8			
	Totali	: 26120.8	-3753.4	-92077.1			
	Variazione	: 14185.4	-3753.4	-89821.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
271	0.49	1.10343e+002	100	1.2e+004	40	40	0.2891
274	0.10	-8.90844e+001	81	7.9e+003	26	67	0.1963
285	0.01	4.72845e+001	43	2.2e+003	7	74	0.1217
282	0.04	-3.86937e+001	35	1.5e+003	5	79	0.1465
284	0.02	3.63857e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1311
283	0.03	-3.55714e+001	32	1.3e+003	4	88	0.1394
281	0.04	-2.90792e+001	26	8.5e+002	3	91	0.1504
273	0.28	-2.90776e+001	26	8.5e+002	3	94	0.2891
279	0.06	2.68626e+001	24	7.2e+002	2	96	0.1609
272	0.36	-2.16357e+001	20	4.7e+002	2	97	0.2891
280	0.05	1.31166e+001	12	1.7e+002	1	98	0.1578
275	0.09	1.08781e+001	10	1.2e+002	0	98	0.1872
278	0.07	-5.97559e+000	5	3.6e+001	0	99	0.1724
276	0.09	-4.75273e+000	4	2.3e+001	0	99	0.1838
277	0.08	9.36355e-001	1	8.8e-001	0	99	0.1794

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1	25.25	3.78	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	271	3033.3	29606.9	102594.2	9.7299735551e-004	9.1140757235e-003	3.0330106398e-004
	274	-56.7	-2700.0	-1259.2	3.3181425215e-005	1.6028557022e-003	-1.8236326816e-005
	285	12.6	30.5	674.4	2.2468370769e-005	3.3569295265e-005	1.6393704413e-005
	282	-21.4	217.0	39.6	3.8687340384e-005	-3.9951065746e-004	6.1353828293e-006
	284	-8.7	-4.3	-310.7	-1.8724277837e-005	2.6809552858e-006	-9.4930083141e-006
	283	10.1	-48.7	-539.3	-2.0896559645e-005	8.2354628107e-005	1.4300834189e-005
	281	23.0	11.9	236.8	-5.3776029835e-005	-1.8314471450e-005	-7.5277108444e-006
	273	2744.6	1573.2	-58746.5	-3.3409055248e-003	-3.2682135161e-003	1.0718475539e-003
	279	15.9	-30.9	-61.3	3.7658160697e-005	-7.2054644993e-005	-7.6764715393e-007
	272	-5730.5	1020.3	-13252.2	9.3747205218e-003	-2.1045727599e-003	3.4488299433e-004
	280	-25.8	-44.0	-253.7	-1.2773581364e-004	-1.9983872098e-004	-1.4201497121e-005
	275	14.9	-39.5	3986.2	7.5102894444e-005	-5.6967348122e-004	2.9397547038e-004
	278	1.7	-20.9	147.9	-1.7034595232e-005	2.3950629983e-004	-2.5102834757e-005
	276	-0.5	-78.2	980.2	6.0335039550e-006	1.1471207756e-003	-1.8327239676e-004
	277	4.8	-0.5	19.2	2.9083711456e-004	-5.5663916542e-005	1.7555598248e-005
	Per via statica	: -0.0	28252.7	35669.0			
	Totali	: -6539.4	29930.4	117378.8			
	Variazione	: -6539.4	1677.7	81709.7			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
286	0.47	1.15409e+002	100	1.3e+004	44	44	0.2891
289	0.10	-8.97418e+001	78	8.1e+003	27	71	0.1963
300	0.01	-4.66658e+001	40	2.2e+003	7	78	0.1218
297	0.04	-4.25923e+001	37	1.8e+003	6	84	0.1473
299	0.02	3.69098e+001	32	1.4e+003	5	89	0.1312
298	0.03	-3.63301e+001	31	1.3e+003	4	93	0.1398
295	0.06	-2.64452e+001	23	7.0e+002	2	96	0.1603
296	0.05	-2.18445e+001	19	4.8e+002	2	97	0.1520
294	0.06	1.21174e+001	10	1.5e+002	0	98	0.1620
288	0.29	-8.21943e+000	7	6.8e+001	0	98	0.2891
287	0.37	-7.83311e+000	7	6.1e+001	0	98	0.2891
290	0.09	7.52963e+000	7	5.7e+001	0	98	0.1873
293	0.07	5.88830e+000	5	3.5e+001	0	98	0.1724
291	0.09	-2.90165e+000	3	8.4e+000	0	98	0.1840
292	0.08	9.02318e-001	1	8.1e-001	0	98	0.1794

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	286	1093.0	31924.7	-15696.9	3.3520415306e-004	9.9291517569e-003	1.0942244199e-004
	289	-28.7	-2760.5	137.7	1.6673258526e-005	1.6390658507e-003	2.8190903651e-005
	300	8.8	30.6	715.8	-1.5910899781e-005	-7.9904578935e-005	-1.9687623023e-005
	297	-10.1	250.5	153.4	1.6548357521e-005	-4.2265191359e-004	-1.1107871076e-005
	299	-5.5	-5.7	-335.7	-1.1654546156e-005	-2.5264972221e-005	-1.0502213885e-005
	298	5.7	-35.3	-434.6	-1.1393951450e-005	8.8677678740e-005	1.3991565145e-005
	295	-34.6	-61.4	-641.0	8.3592750527e-005	1.7984088274e-004	2.5144268222e-005
	296	10.6	-46.0	150.5	-3.2660948996e-005	1.3650423870e-004	-4.1317763092e-006
	294	34.8	1.7	368.9	1.8134624694e-004	4.4416090026e-005	2.8037917977e-005
	288	942.8	146.6	-17322.2	-4.0597699989e-003	7.1973457271e-004	1.0699600601e-003
	287	-2021.0	141.3	-7287.6	9.1323511863e-003	-5.0574333412e-005	4.6575134875e-004
	290	10.8	-24.0	2867.9	7.8017148847e-005	2.0236173711e-004	2.9842706706e-004
	293	2.7	-20.9	159.1	2.7427152983e-005	-1.8665364625e-004	1.9395025633e-005
	291	-0.2	-45.3	512.1	4.5444830392e-006	7.0851441737e-004	-1.2642124629e-004
	292	4.6	-0.4	16.6	2.8905645407e-004	-6.4372265066e-006	1.4747488103e-005
	Per via statica	: -0.0	28252.7	-35669.0			
	Totali	: -2246.2	32065.9	-26520.5			
	Variazione	: -2246.2	3813.2	9148.5			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
315	0.01	1.10240e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1221
302	0.36	9.64577e+001	87	9.3e+003	31	71	0.2891
314	0.02	-4.86255e+001	44	2.4e+003	8	79	0.1288
313	0.03	3.65022e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1363
303	0.29	3.42701e+001	31	1.2e+003	4	88	0.2891
311	0.06	3.04319e+001	28	9.3e+002	3	91	0.1596
307	0.08	2.53996e+001	23	6.5e+002	2	93	0.1795
310	0.06	-2.43660e+001	22	5.9e+002	2	95	0.1616
309	0.06	-1.85592e+001	17	3.4e+002	1	96	0.1637
308	0.07	1.57873e+001	14	2.5e+002	1	97	0.1698
312	0.03	1.22078e+001	11	1.5e+002	0	97	0.1417
301	0.48	7.06942e+000	6	5.0e+001	0	97	0.2891
305	0.09	-5.59265e+000	5	3.1e+001	0	97	0.1873
304	0.10	-1.31645e+000	1	1.7e+000	0	97	0.1963
306	0.09	-5.09164e-001	0	2.6e-001	0	97	0.1839

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-1882.8	-0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	315	6.3	34.5	-374.1	4.0324426987e-006	2.6191605128e-005	-4.1086774130e-006
	302	-25267.5	3369.6	-70603.1	-9.3476267479e-003	1.2364573516e-003	-4.0103381854e-004
	314	51.8	-24.2	129.3	-8.5270184126e-005	3.9634061623e-005	-3.2956880393e-006
	313	-91.0	-7.4	-888.9	-1.9223846931e-004	-1.5280009780e-005	-2.7024909932e-005
	303	-3570.7	-1358.0	71640.9	-3.4870356865e-003	-1.4025436807e-003	1.0626848962e-003
	311	152.9	38.6	960.7	3.2797951176e-004	8.1406986376e-005	3.0233884981e-005
	307	133.0	-16.3	585.9	3.0237692816e-004	-3.6598467827e-005	1.9887213125e-005
	310	95.8	-28.3	520.9	-2.5275657668e-004	7.3613674008e-005	-2.0310325873e-005
	309	56.9	-12.4	387.6	-1.9531975335e-004	4.1852108802e-005	-1.9452359043e-005
	308	36.7	-33.6	843.4	1.4884681026e-004	-1.2831094509e-004	4.7047343778e-005
	312	-22.4	-4.8	280.4	-1.2798972379e-004	-2.8646320657e-005	2.3686185642e-005
	301	-130.3	-1927.8	-3054.2	-6.9452680645e-004	-9.6522309832e-003	-2.2349859783e-004
	305	8.3	-19.8	2049.8	-1.3619925550e-004	1.9375931956e-004	-2.9047747986e-004
	304	0.6	40.2	7.9	-2.5914059408e-005	-1.5921399336e-003	-4.6105434395e-006
	306	0.0	8.2	-94.0	2.3475473186e-005	-8.9327178953e-004	1.4893145755e-004
	Per via statica	: -11935.4	-0.0	2255.8			
	Totali	: -26120.8	3753.4	92077.1			
	Variazione	: -14185.4	3753.4	89821.3			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
330	0.01	1.10265e+002	100	1.2e+004	40	40	0.1221
317	0.37	9.46470e+001	86	9.0e+003	30	70	0.2891
329	0.02	4.85714e+001	44	2.4e+003	8	78	0.1288
318	0.29	-3.85334e+001	35	1.5e+003	5	83	0.2891
328	0.03	3.65223e+001	33	1.3e+003	4	87	0.1363
326	0.06	3.09387e+001	28	9.6e+002	3	91	0.1596
322	0.08	-2.54045e+001	23	6.5e+002	2	93	0.1795
325	0.06	-2.47423e+001	22	6.1e+002	2	95	0.1618
324	0.06	1.71749e+001	16	2.9e+002	1	96	0.1639
323	0.07	1.57870e+001	14	2.5e+002	1	97	0.1699
327	0.03	-1.20138e+001	11	1.4e+002	0	97	0.1418
316	0.48	9.13387e+000	8	8.3e+001	0	97	0.2891
320	0.09	-5.74894e+000	5	3.3e+001	0	97	0.1874
319	0.10	-1.31986e+000	1	1.7e+000	0	97	0.1963
321	0.09	-4.43662e-001	0	2.0e-001	0	97	0.1834

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	1882.8	0.0	355.8

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	330	6.2	17.8	-184.6	5.0902566472e-006	1.3501674932e-005	-2.0470530666e-006
	317	-24298.1	3995.1	-86283.3	-9.0029534424e-003	1.4940359163e-003	-4.4293176829e-004
	329	51.9	-12.4	-4.7	8.5000725334e-005	-2.0297610321e-005	-3.4492008530e-007
	318	-4448.5	-1424.9	77627.5	4.2836805385e-003	1.3088592467e-003	-1.0450240450e-003
	328	-91.8	-14.3	-792.0	-1.8440012543e-004	-2.9381250215e-005	-2.3089358256e-005
	326	157.9	28.9	1099.8	3.2125360414e-004	5.9985768948e-005	3.2148803229e-005
	322	133.0	-16.3	573.0	-2.9503014738e-004	3.6502978919e-005	-1.7828544507e-005
	325	98.7	-11.1	301.4	-2.5029775707e-004	2.8344838917e-005	-1.0480714542e-005
	324	48.8	-21.2	478.4	1.7283487911e-004	-7.7119421517e-005	2.4734611688e-005
	323	36.5	-32.5	826.5	1.3069555164e-004	-1.2401095523e-004	4.5345527352e-005
	327	-21.7	-1.1	242.3	1.3439184244e-004	6.3373193468e-006	-2.1463513707e-005
	316	-220.5	-2484.8	-4109.4	-8.1125303337e-004	-9.6289256016e-003	-2.2854369370e-004
	320	7.8	-20.4	2109.1	-1.9691649795e-005	1.9400328505e-004	-2.9031797849e-004
	319	0.6	40.3	8.0	-2.4081726300e-005	-1.5920792740e-003	-4.5110253240e-006
	321	0.1	7.2	-82.0	-3.5634727900e-005	-9.1104745491e-004	1.4956064811e-004
	Per via statica	: -11935.8	-0.0	-2255.9			
	Totali	: -25314.4	4514.2	-108465.4			
	Variazione	: -13378.6	4514.2	-106209.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
331	0.47	1.15409e+002	100	1.3e+004	44	44	0.2891
334	0.10	-8.97418e+001	78	8.1e+003	27	71	0.1963
345	0.01	-4.66658e+001	40	2.2e+003	7	78	0.1218
342	0.04	-4.25923e+001	37	1.8e+003	6	84	0.1473
344	0.02	3.69098e+001	32	1.4e+003	5	89	0.1312
343	0.03	-3.63301e+001	31	1.3e+003	4	93	0.1398
340	0.06	-2.64451e+001	23	7.0e+002	2	96	0.1603
341	0.05	-2.18445e+001	19	4.8e+002	2	97	0.1520
339	0.06	1.21176e+001	10	1.5e+002	0	98	0.1620
333	0.29	-8.21944e+000	7	6.8e+001	0	98	0.2891
332	0.37	-7.83307e+000	7	6.1e+001	0	98	0.2891
335	0.09	7.52963e+000	7	5.7e+001	0	98	0.1873
338	0.07	5.88830e+000	5	3.5e+001	0	98	0.1724
336	0.09	-2.90165e+000	3	8.4e+000	0	98	0.1840
337	0.08	9.02307e-001	1	8.1e-001	0	98	0.1794

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	-1.26	-0.00	0.0	-12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	331	-1093.0	-31924.7	15696.9	-3.3520416510e-004	-9.9291517574e-003	-1.0942244115e-004
	334	28.7	2760.5	-137.7	-1.6673255084e-005	-1.6390658517e-003	-2.8190903964e-005
	345	-8.8	-30.6	-715.8	1.5910949743e-005	7.9904532976e-005	1.9687629587e-005
	342	10.1	-250.5	-153.4	-1.6548553544e-005	4.2265192764e-004	1.1107844838e-005
	344	5.5	5.7	335.7	1.1654630302e-005	2.5264892052e-005	1.0502210007e-005
	343	-5.7	35.3	434.6	1.1394156849e-005	-8.8677772390e-005	-1.3991553798e-005
	340	34.6	61.4	641.0	-8.3594215887e-005	-1.7984156871e-004	-2.5144462426e-005
	341	-10.6	46.0	-150.5	3.2661285789e-005	-1.3650361046e-004	4.1318358587e-006
	339	-34.8	-1.7	-368.9	-1.8134521098e-004	-4.4415245151e-005	-2.8037645150e-005
	333	-942.8	-146.6	17322.2	4.0597702244e-003	-7.1973460680e-004	-1.0699600551e-003
	332	2021.0	-141.3	7287.6	-9.1323510863e-003	5.0574336011e-005	-4.6575136163e-004

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	335	-10.8	24.0	-2867.9	-7.8017114124e-005	-2.0236174242e-004	-2.9842706722e-004
	338	-2.7	20.9	-159.1	-2.7427081698e-005	1.8665361848e-004	-1.9395004046e-005
	336	0.2	45.3	-512.1	-4.5444951171e-006	-7.0851441501e-004	1.2642124590e-004
	337	-4.6	0.4	-16.6	-2.8905635555e-004	6.4372069060e-006	-1.4747457297e-005
	Per via statica	: 0.0	-28252.7	35669.0			
	Totali	: 2246.2	-32065.9	26520.6			
	Variazione	: 2246.2	-3813.2	-9148.5			

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
346	0.49	1.10343e+002	100	1.2e+004	40	40	0.2891
349	0.10	-8.90844e+001	81	7.9e+003	26	67	0.1963
360	0.01	4.72845e+001	43	2.2e+003	7	74	0.1217
357	0.04	-3.86937e+001	35	1.5e+003	5	79	0.1465
359	0.02	3.63857e+001	33	1.3e+003	4	84	0.1311
358	0.03	-3.55714e+001	32	1.3e+003	4	88	0.1394
356	0.04	-2.90793e+001	26	8.5e+002	3	91	0.1504
348	0.28	-2.90776e+001	26	8.5e+002	3	94	0.2891
354	0.06	2.68626e+001	24	7.2e+002	2	96	0.1609
347	0.36	-2.16357e+001	20	4.7e+002	2	97	0.2891
355	0.05	1.31166e+001	12	1.7e+002	1	98	0.1578
350	0.09	1.08781e+001	10	1.2e+002	0	98	0.1872
353	0.07	-5.97559e+000	5	3.6e+001	0	99	0.1724
351	0.09	-4.75273e+000	4	2.3e+001	0	99	0.1838
352	0.08	9.36343e-001	1	8.8e-001	0	99	0.1794

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	25.25	3.78	25.25	1.26	1.26	0.00	-0.0	12576.7	15878.1

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	346	-3033.3	-29606.9	-102594.2	-9.7299731968e-004	-9.1140757276e-003	-3.0330106342e-004
	349	56.7	2700.0	1259.2	-3.3181423151e-005	-1.6028557027e-003	1.8236327066e-005
	360	-12.6	-30.5	-674.4	-2.2468169117e-005	-3.3569435041e-005	-1.6393643673e-005
	357	21.4	-217.0	-39.6	-3.8687195395e-005	3.9951011543e-004	-6.1353114613e-006
	359	8.7	4.3	310.7	1.8724155672e-005	-2.6808719152e-006	9.4929468043e-006
	358	-10.1	48.7	539.3	2.0896516596e-005	-8.2354595700e-005	-1.4300889437e-005
	356	-23.0	-11.9	-236.8	5.3775685194e-005	1.8315916333e-005	7.5275941051e-006
	348	-2744.6	-1573.2	58746.5	3.3409052785e-003	3.2682135772e-003	-1.0718475584e-003
	354	-15.9	30.9	61.3	-3.7657570734e-005	7.2054472643e-005	7.6773947020e-007
	347	5730.5	-1020.3	13252.2	-9.3747206127e-003	2.1045726576e-003	-3.4488298133e-004
	355	25.8	44.0	253.7	1.2773513869e-004	1.9983954508e-004	1.4201312237e-005
	350	-14.9	39.5	-3986.2	-7.5102928793e-005	5.6967348616e-004	-2.9397547061e-004
	353	-1.7	20.9	-147.9	1.7034479985e-005	-2.3950616694e-004	2.5102796688e-005
	351	0.5	78.2	-980.2	-6.0334896157e-006	-1.1471207713e-003	1.8327239475e-004
	352	-4.8	0.5	-19.2	-2.9083709787e-004	5.5663887720e-005	-1.7555584139e-005
	Per via statica	: 0.0	-28252.7	-35669.0			
	Totali	: 6539.4	-29930.4	-117378.8			
	Variazione	: 6539.4	-1677.7	-81709.7			

3.1.2. Valutazione Effetti NON-Lineari $Pd_r/Vh < 0.1$

$V_x\ \Theta_x = P\ d_{r,x}\ /h$

$V_y\ \Theta_y = P\ d_{r,y}\ /h$

$V\ \Theta = P\ d_r\ /h$ dove: $d_r = sqrt(d_{r,x}^2 + d_{r,y}^2)$

Fattore di struttura 2.20

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Fattore di importanza γ_i 1.00

Modalità di calcolo: spostamenti d'interpiano medi

Massimi

Interpiano Solai	Comb.	Altezza [m]	P [daN]	Direzione x				Direzione y				Direzione U=sqrt($d_{r,x}^2+d_{r,y}^2$)			
				V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ
1 0	15	9.25	87825.0	3854.0	97.1	1.02	0.0252								
1 0	7	9.25	87825.0					7807.7	230.3	2.43	0.0295				
1 0	38	9.25	87825.0									40202.4	252.3	2.66	0.0063

Dettaglio risultati

Interpiano Solai	Comb.	Altezza [m]	P [daN]	Direzione x				Direzione y				Direzione U=sqrt($d_{r,x}^2+d_{r,y}^2$)			
				V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ
1 0	7	9.25	87825.0	32534.2	252.4	2.66	0.0078	7807.7	230.3	2.43	0.0295	33457.9	170.8	1.80	0.0051
	8	9.25	87825.0	34234.5	243.2	2.56	0.0071	-17703.2	180.9	1.91	0.0102	38541.0	151.6	1.60	0.0039
	9	9.25	87825.0	34234.5	243.2	2.56	0.0071	-17703.2	180.9	1.91	0.0102	38541.0	151.6	1.60	0.0039
	10	9.25	87825.0	36428.4	238.6	2.51	0.0066	-17032.9	179.7	1.89	0.0106	40213.8	149.4	1.57	0.0037
	11	9.25	87825.0	33599.2	257.0	2.71	0.0076	8427.0	210.3	2.22	0.0250	34639.9	166.0	1.75	0.0048
	12	9.25	87825.0	35793.1	252.4	2.66	0.0071	9097.3	171.4	1.81	0.0188	36931.1	152.5	1.61	0.0041
	13	9.25	87825.0	35299.6	247.8	2.61	0.0070	-17083.9	177.1	1.87	0.0104	39216.3	152.3	1.60	0.0039
	14	9.25	87825.0	37493.4	243.2	2.56	0.0065	-16413.6	175.9	1.85	0.0107	40928.8	150.1	1.58	0.0037
	15	9.25	87825.0	3854.0	97.1	1.02	0.0252	40017.2	494.2	5.20	0.0123	40202.4	251.8	2.65	0.0063
	16	9.25	87825.0	4173.5	98.5	1.04	0.0236	40203.0	495.3	5.22	0.0123	40419.1	252.5	2.66	0.0062
	17	9.25	87825.0	-17154.3	77.8	0.82	0.0045	42599.0	509.9	5.37	0.0120	45923.2	257.9	2.72	0.0056
	18	9.25	87825.0	-16834.8	77.1	0.81	0.0046	42784.8	511.1	5.38	0.0119	45977.7	258.4	2.72	0.0056
	19	9.25	87825.0	11166.9	81.8	0.86	0.0073	42251.4	498.2	5.25	0.0118	43702.2	252.4	2.66	0.0058
	20	9.25	87825.0	11486.4	83.1	0.88	0.0072	42437.2	499.4	5.26	0.0118	43964.3	253.1	2.67	0.0058
	21	9.25	87825.0	-9841.4	66.5	0.70	0.0068	44833.2	514.0	5.41	0.0115	45900.7	259.1	2.73	0.0056
	22	9.25	87825.0	-9521.8	65.1	0.69	0.0068	45019.0	515.1	5.43	0.0114	46015.0	259.6	2.73	0.0056
	23	9.25	87825.0	-37493.4	241.7	2.55	0.0064	16413.6	174.7	1.84	0.0106	40928.8	149.1	1.57	0.0036
	24	9.25	87825.0	-35299.6	246.3	2.59	0.0070	17083.9	175.9	1.85	0.0103	39216.3	151.3	1.59	0.0039
	25	9.25	87825.0	-35793.1	250.9	2.64	0.0070	-9097.3	159.7	1.68	0.0176	36931.1	148.7	1.57	0.0040
	26	9.25	87825.0	-33599.2	255.5	2.69	0.0076	-8427.0	198.7	2.09	0.0236	34639.9	161.8	1.70	0.0047
	27	9.25	87825.0	-36428.4	237.1	2.50	0.0065	17032.9	178.5	1.88	0.0105	40213.8	148.4	1.56	0.0037
	28	9.25	87825.0	-34234.5	241.7	2.55	0.0071	17703.2	179.7	1.89	0.0102	38541.0	150.6	1.59	0.0039
	29	9.25	87825.0	-34728.1	246.3	2.59	0.0071	-8477.9	179.7	1.89	0.0212	35747.9	152.4	1.61	0.0043
	30	9.25	87825.0	-32534.2	250.9	2.64	0.0077	-7807.7	218.6	2.30	0.0280	33457.9	166.4	1.75	0.0050
	31	9.25	87825.0	9521.8	66.6	0.70	0.0070	-45019.0	516.3	5.44	0.0115	46015.0	260.3	2.74	0.0057
	32	9.25	87825.0	9841.4	68.0	0.72	0.0069	-44833.2	515.2	5.43	0.0115	45900.7	259.8	2.74	0.0057
	33	9.25	87825.0	-11486.4	81.6	0.86	0.0071	-42437.2	500.6	5.27	0.0118	43964.3	253.6	2.67	0.0058
	34	9.25	87825.0	-11166.9	80.2	0.85	0.0072	-42251.4	499.4	5.26	0.0118	43702.2	252.9	2.66	0.0058
	35	9.25	87825.0	16834.8	75.4	0.79	0.0045	-42784.8	512.3	5.40	0.0120	45977.7	258.9	2.73	0.0056
	36	9.25	87825.0	17154.3	76.0	0.80	0.0044	-42599.0	511.1	5.38	0.0120	45923.2	258.4	2.72	0.0056
	37	9.25	87825.0	-4173.5	96.9	1.02	0.0232	-40203.0	496.5	5.23	0.0124	40419.1	253.0	2.66	0.0063
	38	9.25	87825.0	-3854.0	95.6	1.01	0.0248	-40017.2	495.4	5.22	0.0124	40202.4	252.3	2.66	0.0063

Valutazione Effetti NON-Lineari $Pd_r/Vh < 0.1$

$V_x\ \Theta_x = P\ d_{r,x}\ /h$

$V_y\ \Theta_y = P\ d_{r,y}\ /h$

$V\ \Theta = P\ d_r\ /h$ dove: $d_r=sqrt(d_{r,x}^2+d_{r,y}^2)$

Fattore di struttura 2.20

Fattore di importanza γ_i 1.00

Sez.	Direzione 1-2								Direzione 1-3								Direzione U=sqrt($d_{r,1-2}^2+d_{r,1-3}^2$)							
	Pil.	Comb.	L [m]	P [daN]	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	Pil.	Comb.	L [m]	P [daN]	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	Pil.	Comb.	L [m]	P [daN]	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ
11	202-283	12	2.85	18834.8	134.4	42.4	0.64	0.3156	199-243	16	2.00	4149.4	1.1	1.4	-0.07	1.2810	201-244	12	2.85	11216.8	387.9	23.0	0.59	0.0594
12	173-214	7	2.00	3685.6	1.6	1.5	0.08	0.9140	185-226	16	2.00	3623.0	18.8	0.6	-0.03	0.0298	226-265	15	2.85	5167.5	540.5	24.4	1.34	0.0451

Dettaglio risultati

Sez.	Direzione 1-2								Direzione 1-3								Direzione U=sqrt($d_{r,1-2}^2+d_{r,1-3}^2$)							
	Pil.	Comb.	L [m]	P [daN]	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	Pil.	Comb.	L [m]	P [daN]	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	Pil.	Comb.	L [m]	P [daN]	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ
11	243-282	7	2.85	10600.0	1111.9	27.4	0.74	0.0247	243-282	7	2.85	10600.0	2077.9	4.9	-0.13	0.0024	243-282	7	2.85	10600.0	2356.7	27.9	0.75	0.0118

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		8	2.85	10600.0	179.0	1.0	-0.03	0.0053		8	2.85	10600.0	1812.8	4.1	-0.11	0.0022		8	2.85	10600.0	1821.6	4.2	0.11	0.0023
		9	2.85	10600.0	179.0	1.0	-0.03	0.0053		9	2.85	10600.0	1812.8	4.1	-0.11	0.0022		9	2.85	10600.0	1821.6	4.2	0.11	0.0023
		10	2.85	10600.0	278.7	4.0	-0.11	0.0142		10	2.85	10600.0	1721.7	3.8	-0.10	0.0022		10	2.85	10600.0	1744.1	5.5	0.15	0.0031
		11	2.85	10600.0	1064.9	26.2	0.70	0.0246		11	2.85	10600.0	2127.6	5.0	-0.13	0.0024		11	2.85	10600.0	2379.2	26.6	0.72	0.0112
		12	2.85	10600.0	965.2	23.2	0.62	0.0240		12	2.85	10600.0	2036.4	4.7	-0.13	0.0023		12	2.85	10600.0	2253.6	23.6	0.64	0.0105
		13	2.85	10600.0	226.1	2.2	-0.06	0.0097		13	2.85	10600.0	1862.5	4.1	-0.11	0.0022		13	2.85	10600.0	1876.2	4.7	0.13	0.0025
		14	2.85	10600.0	325.8	5.2	-0.14	0.0160		14	2.85	10600.0	1771.3	3.8	-0.10	0.0022		14	2.85	10600.0	1801.1	6.5	0.17	0.0036
		15	2.85	10600.0	2527.1	55.9	1.50	0.0221		15	2.85	10600.0	1261.0	3.3	-0.09	0.0027		15	2.85	10600.0	2824.2	56.0	1.51	0.0198
		16	2.85	10600.0	2512.9	55.5	1.49	0.0221		16	2.85	10600.0	1275.9	3.4	-0.09	0.0026		16	2.85	10600.0	2818.3	55.6	1.50	0.0197
		17	2.85	10600.0	2363.5	49.3	1.32	0.0208		17	2.85	10600.0	189.7	0.8	-0.02	0.0042		17	2.85	10600.0	2371.1	49.3	1.33	0.0208
		18	2.85	10600.0	2349.3	48.9	1.31	0.0208		18	2.85	10600.0	204.6	0.8	-0.02	0.0040		18	2.85	10600.0	2358.2	48.9	1.31	0.0207
		19	2.85	10600.0	2194.7	45.8	1.23	0.0209		19	2.85	10600.0	957.2	2.4	-0.06	0.0025		19	2.85	10600.0	2394.3	45.9	1.23	0.0192
		20	2.85	10600.0	2180.6	45.5	1.22	0.0209		20	2.85	10600.0	972.1	2.4	-0.06	0.0025		20	2.85	10600.0	2387.4	45.5	1.22	0.0191
		21	2.85	10600.0	2031.1	39.2	1.05	0.0193		21	2.85	10600.0	114.1	0.2	0.00	0.0016		21	2.85	10600.0	2034.3	39.2	1.05	0.0193
		22	2.85	10600.0	2017.0	38.9	1.04	0.0193		22	2.85	10600.0	99.2	0.2	0.00	0.0016		22	2.85	10600.0	2019.4	38.9	1.04	0.0192
		23	2.85	10600.0	566.7	5.4	0.14	0.0095		23	2.85	10600.0	1493.2	3.6	0.10	0.0024		23	2.85	10600.0	1597.1	6.4	0.17	0.0040
		24	2.85	10600.0	467.0	2.4	0.06	0.0050		24	2.85	10600.0	1584.3	3.9	0.10	0.0024		24	2.85	10600.0	1651.7	4.5	0.12	0.0027
		25	2.85	10600.0	724.3	23.0	-0.62	0.0318		25	2.85	10600.0	1758.2	4.4	0.12	0.0025		25	2.85	10600.0	1901.6	23.4	0.63	0.0123
		26	2.85	10600.0	824.0	26.0	-0.70	0.0316		26	2.85	10600.0	1849.4	4.7	0.13	0.0026		26	2.85	10600.0	2024.6	26.4	0.71	0.0131
		27	2.85	10600.0	519.6	4.1	0.11	0.0079		27	2.85	10600.0	1443.5	3.5	0.09	0.0024		27	2.85	10600.0	1534.2	5.4	0.15	0.0035
		28	2.85	10600.0	419.9	1.1	0.03	0.0026		28	2.85	10600.0	1534.6	3.8	0.10	0.0025		28	2.85	10600.0	1591.1	3.9	0.11	0.0025
		29	2.85	10600.0	771.4	24.3	-0.65	0.0314		29	2.85	10600.0	1708.6	4.4	0.12	0.0026		29	2.85	10600.0	1874.6	24.6	0.66	0.0131
		30	2.85	10600.0	871.1	27.3	-0.73	0.0313		30	2.85	10600.0	1799.7	4.7	0.13	0.0026		30	2.85	10600.0	1999.4	27.7	0.74	0.0138
		31	2.85	10600.0	1776.1	38.7	-1.04	0.0218		31	2.85	10600.0	377.4	0.4	-0.01	0.0011		31	2.85	10600.0	1815.8	38.7	1.04	0.0213
		32	2.85	10600.0	1790.2	39.1	-1.05	0.0218		32	2.85	10600.0	392.3	0.4	-0.01	0.0011		32	2.85	10600.0	1832.7	39.1	1.05	0.0213
		33	2.85	10600.0	1939.7	45.3	-1.22	0.0234		33	2.85	10600.0	693.9	2.1	0.06	0.0031		33	2.85	10600.0	2060.1	45.4	1.22	0.0220
		34	2.85	10600.0	1953.8	45.7	-1.23	0.0234		34	2.85	10600.0	679.0	2.1	0.06	0.0031		34	2.85	10600.0	2068.4	45.7	1.23	0.0221
		35	2.85	10600.0	2108.5	48.7	-1.31	0.0231		35	2.85	10600.0	73.6	0.6	0.01	0.0075		35	2.85	10600.0	2109.8	48.8	1.31	0.0231
		36	2.85	10600.0	2122.6	49.1	-1.32	0.0231		36	2.85	10600.0	88.5	0.5	0.01	0.0060		36	2.85	10600.0	2124.4	49.1	1.32	0.0231
		37	2.85	10600.0	2272.1	55.4	-1.49	0.0244		37	2.85	10600.0	997.7	3.1	0.08	0.0031		37	2.85	10600.0	2481.5	55.5	1.49	0.0223
		38	2.85	10600.0	2286.2	55.7	-1.50	0.0244		38	2.85	10600.0	982.8	3.1	0.08	0.0031		38	2.85	10600.0	2488.5	55.8	1.50	0.0224
11	199-243	7	2.00	4149.4	1668.1	5.4	0.26	0.0033	199-243	7	2.00	4149.4	528.4	1.0	-0.05	0.0020	199-243	7	2.00	4149.4	1749.8	5.5	0.27	0.0032
		8	2.00	4149.4	115.4	0.2	-0.01	0.0013		8	2.00	4149.4	685.8	0.6	-0.03	0.0009		8	2.00	4149.4	695.5	0.6	0.03	0.0009
		9	2.00	4149.4	115.4	0.2	-0.01	0.0013		9	2.00	4149.4	685.8	0.6	-0.03	0.0009		9	2.00	4149.4	695.5	0.6	0.03	0.0009
		10	2.00	4149.4	14.7	0.8	-0.04	0.0522		10	2.00	4149.4	678.3	0.5	-0.03	0.0008		10	2.00	4149.4	678.5	0.9	0.04	0.0014
		11	2.00	4149.4	940.6	5.2	0.25	0.0055		11	2.00	4149.4	539.1	1.0	-0.05	0.0019		11	2.00	4149.4	1084.1	5.3	0.25	0.0049
		12	2.00	4149.4	810.5	4.6	0.22	0.0056		12	2.00	4149.4	531.6	0.9	-0.04	0.0017		12	2.00	4149.4	969.3	4.7	0.22	0.0048
		13	2.00	4149.4	612.1	0.4	-0.02	0.0007		13	2.00	4149.4	696.5	0.6	-0.03	0.0008		13	2.00	4149.4	927.2	0.7	0.03	0.0008
		14	2.00	4149.4	742.2	1.0	-0.05	0.0014		14	2.00	4149.4	689.0	0.5	-0.02	0.0007		14	2.00	4149.4	1012.7	1.1	0.05	0.0011
		15	2.00	4149.4	3355.8	10.8	0.52	0.0032		15	2.00	4149.4	4.3	1.4	-0.07	0.3291		15	2.00	4149.4	3355.8	10.9	0.53	0.0033
		16	2.00	4149.4	3137.5	10.8	0.52	0.0034		16	2.00	4149.4	1.1	1.4	-0.07	1.2810		16	2.00	4149.4	3137.5	10.9	0.52	0.0035
		17	2.00	4149.4	3337.8	9.4	0.45	0.0028		17	2.00	4149.4	314.2	1.2	-0.06	0.0040		17	2.00	4149.4	3352.6	9.4	0.46	0.0028
		18	2.00	4149.4	3119.6	9.3	0.45	0.0030		18	2.00	4149.4	311.0	1.2	-0.06	0.0040		18	2.00	4149.4	3135.1	9.4	0.45	0.0030
		19	2.00	4149.4	2922.1	8.8	0.42	0.0030		19	2.00	4149.4	29.4	1.2	-0.06	0.0397		19	2.00	4149.4	2922.3	8.9	0.43	0.0030
		20	2.00	4149.4	2703.9	8.7	0.42	0.0032		20	2.00	4149.4	26.1	1.2	-0.06	0.0443		20	2.00	4149.4	2704.0	8.8	0.42	0.0033
		21	2.00	4149.4	2904.2	7.3	0.35	0.0025		21	2.00	4149.4	339.3	1.0	-0.05	0.0029		21	2.00	4149.4	2924.0	7.4	0.36	0.0025
		22	2.00	4149.4	2685.9	7.2	0.35	0.0027		22	2.00	4149.4	336.1	1.0	-0.05	0.0029		22	2.00	4149.4	2706.9	7.3	0.35	0.0027
		23	2.00	4149.4	1608.3	0.5	0.02	0.0003		23	2.00	4149.4	504.7	0.5	-0.02	0.0009		23	2.00	4149.4	1685.6	0.7	0.03	0.0004
		24	2.00	4149.4	1478.2	0.1	-0.01	0.0001		24	2.00	4149.4	512.2	0.4	-0.02	0.0007		24	2.00	4149.4	1564.4	0.4	0.02	0.0003
		25	2.00	4149.4	55.6	5.1	-0.25	0.0917		25	2.00	4149.4	347.3	0.0	-0.00	0.0001		25	2.00	4149.4	351.7	5.1	0.25	0.0145
		26	2.00	4149.4	74.5	5.7	-0.28	0.0768		26	2.00	4149.4	354.8	0.1	0.00	0.0001		26	2.00	4149.4	362.5	5.7	0.28	0.0158
		27	2.00	4149.4	880.8	0.2	0.01	0.0003		27	2.00	4149.4	494.0	0.4	-0.02	0.0009		27	2.00	4149.4	1009.9	0.5	0.02	0.0005
		28	2.00	4149.4	750.7	0.4	-0.02	0.0005		28	2.00	4149.4	501.5	0.4	-0.02	0.0007		28	2.00	4149.4	902.8	0.5	0.03	0.0006
		29	2.00	4149.4	671.9	5.3	-0.26	0.0080		29	2.00	4149.4	336.6	0.0	0.00	0.0000		29	2.00	4149.4	751.5	5.3	0.26	0.0071
		30	2.00	4149.4	802.0	6.0	-0.29	0.0074		30	2.00	4149.4	344.1	0.1	0.00	0.0002		30	2.00	4149.4	872.7	6.0	0.29	0.0068
		31	2.00	4149.4	1819.8	7.8	-0.37	0.0043		31	2.00	4149.4	520.4	0.0	0.00	0.0001		31	2.00	4149.4	1892.7	7.8	0.37	0.0041
		32	2.00	4149.4	2038.1	7.8	-0.38	0.0038		32	2.00	4149.4	523.6	0.0	0.00	0.0001		32	2.00	4149.4	2104.2	7.8	0.38	0.0037
		33	2.00	4149.4	1837.7	9.3	-0.45	0.0050		33	2.00	4149.4	210.5	0.2	0.01	0.0010		33	2.00	4149.4	1849.8	9.3	0.45	0.0050

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		34	2.00	4149.4	2056.0	9.3	-0.45	0.0045		34	2.00	4149.4	213.7	0.2	0.01	0.0010		34	2.00	4149.4	2067.1	9.3	0.45	0.0045
		35	2.00	4149.4	2253.5	9.8	-0.47	0.0044		35	2.00	4149.4	495.3	0.3	0.01	0.0006		35	2.00	4149.4	2307.3	9.8	0.47	0.0043
		36	2.00	4149.4	2471.7	9.9	-0.48	0.0040		36	2.00	4149.4	498.6	0.3	0.01	0.0006		36	2.00	4149.4	2521.5	9.9	0.48	0.0039
		37	2.00	4149.4	2271.4	11.3	-0.54	0.0050		37	2.00	4149.4	185.4	0.5	0.02	0.0025		37	2.00	4149.4	2278.9	11.3	0.55	0.0050
		38	2.00	4149.4	2489.6	11.4	-0.55	0.0046		38	2.00	4149.4	188.6	0.5	0.02	0.0025		38	2.00	4149.4	2496.8	11.4	0.55	0.0046
11	236-275	7	2.85	8095.5	280.6	7.2	-0.25	0.0255	236-275	7	2.85	8095.5	1447.7	3.1	-0.11	0.0021	236-275	7	2.85	8095.5	1474.7	7.8	0.27	0.0053
		8	2.85	8095.5	1954.7	17.0	-0.60	0.0087		8	2.85	8095.5	1617.0	3.3	-0.12	0.0020		8	2.85	8095.5	2536.9	17.3	0.61	0.0068
		9	2.85	8095.5	1954.7	17.0	-0.60	0.0087		9	2.85	8095.5	1617.0	3.3	-0.12	0.0020		9	2.85	8095.5	2536.9	17.3	0.61	0.0068
		10	2.85	8095.5	1683.0	15.1	-0.53	0.0090		10	2.85	8095.5	1702.9	3.3	-0.11	0.0019		10	2.85	8095.5	2394.2	15.4	0.54	0.0064
		11	2.85	8095.5	117.6	6.0	-0.21	0.0512		11	2.85	8095.5	1495.7	3.1	-0.11	0.0021		11	2.85	8095.5	1500.3	6.8	0.24	0.0045
		12	2.85	8095.5	154.1	4.1	-0.14	0.0266		12	2.85	8095.5	1581.5	3.1	-0.11	0.0020		12	2.85	8095.5	1589.0	5.1	0.18	0.0032
		13	2.85	8095.5	1791.7	15.9	-0.56	0.0089		13	2.85	8095.5	1665.0	3.3	-0.12	0.0020		13	2.85	8095.5	2445.9	16.2	0.57	0.0066
		14	2.85	8095.5	1520.0	13.9	-0.49	0.0092		14	2.85	8095.5	1750.9	3.3	-0.12	0.0019		14	2.85	8095.5	2318.6	14.3	0.50	0.0062
		15	2.85	8095.5	2187.0	9.2	0.32	0.0042		15	2.85	8095.5	44.4	0.5	-0.02	0.0124		15	2.85	8095.5	2187.5	9.2	0.32	0.0042
		16	2.85	8095.5	2235.9	9.5	0.33	0.0042		16	2.85	8095.5	30.0	0.6	-0.02	0.0188		16	2.85	8095.5	2236.1	9.5	0.33	0.0043
		17	2.85	8095.5	2850.9	14.9	0.52	0.0052		17	2.85	8095.5	1082.6	1.4	0.05	0.0013		17	2.85	8095.5	3049.5	15.0	0.53	0.0049
		18	2.85	8095.5	2899.8	15.2	0.54	0.0053		18	2.85	8095.5	1068.2	1.4	0.05	0.0013		18	2.85	8095.5	3090.3	15.3	0.54	0.0050
		19	2.85	8095.5	3092.7	15.6	0.55	0.0050		19	2.85	8095.5	241.8	0.5	-0.02	0.0021		19	2.85	8095.5	3102.1	15.6	0.55	0.0050
		20	2.85	8095.5	3141.6	15.9	0.56	0.0051		20	2.85	8095.5	256.2	0.5	-0.02	0.0020		20	2.85	8095.5	3152.0	15.9	0.56	0.0051
		21	2.85	8095.5	3756.5	21.3	0.75	0.0057		21	2.85	8095.5	796.4	1.5	0.05	0.0018		21	2.85	8095.5	3840.0	21.4	0.75	0.0056
		22	2.85	8095.5	3805.4	21.7	0.76	0.0057		22	2.85	8095.5	782.0	1.5	0.05	0.0019		22	2.85	8095.5	3884.9	21.7	0.76	0.0056
		23	2.85	8095.5	1932.2	12.0	0.42	0.0062		23	2.85	8095.5	2012.8	3.5	0.12	0.0017		23	2.85	8095.5	2790.1	12.5	0.44	0.0045
		24	2.85	8095.5	2203.9	13.9	0.49	0.0063		24	2.85	8095.5	1926.9	3.5	0.12	0.0018		24	2.85	8095.5	2927.5	14.3	0.50	0.0049
		25	2.85	8095.5	258.1	2.1	0.07	0.0082		25	2.85	8095.5	1843.5	3.3	0.12	0.0018		25	2.85	8095.5	1861.5	3.9	0.14	0.0021
		26	2.85	8095.5	529.8	4.1	0.14	0.0077		26	2.85	8095.5	1757.6	3.3	0.12	0.0019		26	2.85	8095.5	1835.7	5.2	0.18	0.0028
		27	2.85	8095.5	2095.2	13.1	0.46	0.0063		27	2.85	8095.5	1964.9	3.5	0.12	0.0018		27	2.85	8095.5	2872.4	13.5	0.48	0.0047
		28	2.85	8095.5	2366.9	15.0	0.53	0.0064		28	2.85	8095.5	1879.0	3.5	0.12	0.0018		28	2.85	8095.5	3022.1	15.4	0.54	0.0051
		29	2.85	8095.5	421.1	3.3	0.11	0.0077		29	2.85	8095.5	1795.5	3.2	0.11	0.0018		29	2.85	8095.5	1844.2	4.6	0.16	0.0025
		30	2.85	8095.5	692.8	5.2	0.18	0.0075		30	2.85	8095.5	1709.6	3.3	0.11	0.0019		30	2.85	8095.5	1844.7	6.1	0.22	0.0033
		31	2.85	8095.5	3393.2	23.6	-0.83	0.0070		31	2.85	8095.5	520.0	1.3	-0.04	0.0024		31	2.85	8095.5	3432.8	23.7	0.83	0.0069
		32	2.85	8095.5	3344.3	23.3	-0.82	0.0070		32	2.85	8095.5	534.4	1.3	-0.04	0.0024		32	2.85	8095.5	3386.8	23.3	0.82	0.0069
		33	2.85	8095.5	2729.4	17.9	-0.63	0.0066		33	2.85	8095.5	518.1	0.7	0.03	0.0014		33	2.85	8095.5	2778.1	17.9	0.63	0.0064
		34	2.85	8095.5	2680.5	17.6	-0.62	0.0065		34	2.85	8095.5	503.7	0.7	0.02	0.0014		34	2.85	8095.5	2727.4	17.6	0.62	0.0064
		35	2.85	8095.5	2487.6	17.2	-0.61	0.0069		35	2.85	8095.5	806.3	1.2	-0.04	0.0015		35	2.85	8095.5	2615.0	17.2	0.61	0.0066
		36	2.85	8095.5	2438.7	16.9	-0.59	0.0069		36	2.85	8095.5	820.6	1.2	-0.04	0.0015		36	2.85	8095.5	2573.0	16.9	0.60	0.0066
		37	2.85	8095.5	1823.7	11.5	-0.40	0.0063		37	2.85	8095.5	231.9	0.8	0.03	0.0033		37	2.85	8095.5	1838.4	11.5	0.40	0.0063
		38	2.85	8095.5	1774.8	11.1	-0.39	0.0063		38	2.85	8095.5	217.5	0.7	0.03	0.0034		38	2.85	8095.5	1788.1	11.1	0.39	0.0062
11	192-236	7	2.00	2211.0	661.9	1.8	-0.16	0.0028	192-236	7	2.00	2211.0	490.0	0.1	0.01	0.0001	192-236	7	2.00	2211.0	823.5	1.8	0.17	0.0022
		8	2.00	2211.0	882.4	4.3	-0.39	0.0049		8	2.00	2211.0	330.7	0.1	-0.01	0.0004		8	2.00	2211.0	942.3	4.3	0.39	0.0046
		9	2.00	2211.0	882.4	4.3	-0.39	0.0049		9	2.00	2211.0	330.7	0.1	-0.01	0.0004		9	2.00	2211.0	942.3	4.3	0.39	0.0046
		10	2.00	2211.0	818.6	3.8	-0.35	0.0047		10	2.00	2211.0	306.9	0.1	-0.01	0.0003		10	2.00	2211.0	874.2	3.8	0.35	0.0044
		11	2.00	2211.0	625.9	1.5	-0.14	0.0025		11	2.00	2211.0	503.2	0.1	0.01	0.0002		11	2.00	2211.0	803.1	1.5	0.14	0.0019
		12	2.00	2211.0	562.1	1.0	-0.09	0.0019		12	2.00	2211.0	479.3	0.2	0.01	0.0003		12	2.00	2211.0	738.7	1.1	0.10	0.0014
		13	2.00	2211.0	846.4	4.0	-0.36	0.0047		13	2.00	2211.0	344.0	0.1	-0.01	0.0003		13	2.00	2211.0	913.6	4.0	0.36	0.0044
		14	2.00	2211.0	782.6	3.5	-0.32	0.0045		14	2.00	2211.0	320.1	0.1	-0.00	0.0002		14	2.00	2211.0	845.5	3.5	0.32	0.0042
		15	2.00	2211.0	140.9	2.3	0.21	0.0163		15	2.00	2211.0	349.1	0.4	0.04	0.0013		15	2.00	2211.0	376.5	2.3	0.21	0.0062
		16	2.00	2211.0	130.1	2.4	0.22	0.0184		16	2.00	2211.0	353.1	0.4	0.04	0.0013		16	2.00	2211.0	376.3	2.4	0.22	0.0065
		17	2.00	2211.0	138.1	3.8	0.34	0.0272		17	2.00	2211.0	41.4	0.6	0.05	0.0145		17	2.00	2211.0	144.1	3.8	0.34	0.0264
		18	2.00	2211.0	148.9	3.8	0.35	0.0258		18	2.00	2211.0	45.3	0.6	0.05	0.0134		18	2.00	2211.0	155.6	3.9	0.35	0.0250
		19	2.00	2211.0	71.6	3.9	0.36	0.0549		19	2.00	2211.0	269.6	0.6	0.06	0.0023		19	2.00	2211.0	278.9	4.0	0.36	0.0143
		20	2.00	2211.0	82.4	4.0	0.36	0.0487		20	2.00	2211.0	273.5	0.6	0.06	0.0023		20	2.00	2211.0	285.7	4.1	0.37	0.0142
		21	2.00	2211.0	350.7	5.4	0.49	0.0154		21	2.00	2211.0	38.2	0.8	0.07	0.0202		21	2.00	2211.0	352.7	5.4	0.49	0.0154
		22	2.00	2211.0	361.5	5.5	0.49	0.0151		22	2.00	2211.0	34.2	0.8	0.07	0.0229		22	2.00	2211.0	363.1	5.5	0.50	0.0152
		23	2.00	2211.0	268.2	3.0	0.27	0.0113		23	2.00	2211.0	535.9	0.6	0.05	0.0011		23	2.00	2211.0	599.3	3.1	0.28	0.0051
		24	2.00	2211.0	332.0	3.5	0.32	0.0106		24	2.00	2211.0	559.8	0.6	0.06	0.0012		24	2.00	2211.0	650.8	3.6	0.32	0.0055
		25	2.00	2211.0	47.7	0.5	0.05	0.0112		25	2.00	2211.0	695.1	0.4	0.04	0.0006		25	2.00	2211.0	696.7	0.7	0.06	0.0010
		26	2.00	2211.0	111.5	1.0	0.09	0.0092		26	2.00	2211.0	719.0	0.4	0.04	0.0006		26	2.00	2211.0	727.6	1.1	0.10	0.0015
		27	2.00	2211.0	304.2	3.3	0.30	0.0109		27	2.00	2211.0	522.7	0.6	0.06	0.0012		27	2.00	2211.0	604.7	3.4	0.30	0.0056

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		28	2.00	2211.0	367.9	3.8	0.34	0.0103		28	2.00	2211.0	546.6	0.7	0.06	0.0012		28	2.00	2211.0	658.9	3.9	0.35	0.0059
		29	2.00	2211.0	83.7	0.8	0.07	0.0098		29	2.00	2211.0	681.9	0.4	0.04	0.0006		29	2.00	2211.0	687.0	0.9	0.08	0.0014
		30	2.00	2211.0	147.5	1.3	0.12	0.0089		30	2.00	2211.0	705.8	0.5	0.04	0.0007		30	2.00	2211.0	721.0	1.4	0.13	0.0019
		31	2.00	2211.0	875.9	6.0	-0.54	0.0068		31	2.00	2211.0	181.6	0.2	-0.02	0.0013		31	2.00	2211.0	894.5	6.0	0.54	0.0067
		32	2.00	2211.0	865.1	5.9	-0.53	0.0068		32	2.00	2211.0	177.6	0.2	-0.02	0.0013		32	2.00	2211.0	883.1	5.9	0.53	0.0067
		33	2.00	2211.0	596.9	4.5	-0.41	0.0076		33	2.00	2211.0	489.3	0.1	-0.01	0.0002		33	2.00	2211.0	771.8	4.5	0.41	0.0059
		34	2.00	2211.0	586.1	4.4	-0.40	0.0076		34	2.00	2211.0	485.4	0.1	-0.01	0.0001		34	2.00	2211.0	761.0	4.4	0.40	0.0058
		35	2.00	2211.0	663.3	4.4	-0.39	0.0066		35	2.00	2211.0	261.1	0.1	-0.01	0.0002		35	2.00	2211.0	712.9	4.4	0.39	0.0061
		36	2.00	2211.0	652.5	4.3	-0.39	0.0065		36	2.00	2211.0	257.2	0.1	-0.00	0.0002		36	2.00	2211.0	701.4	4.3	0.39	0.0061
		37	2.00	2211.0	384.3	2.9	-0.26	0.0076		37	2.00	2211.0	568.9	0.1	0.01	0.0002		37	2.00	2211.0	686.5	2.9	0.26	0.0042
		38	2.00	2211.0	373.5	2.8	-0.25	0.0075		38	2.00	2211.0	564.9	0.1	0.01	0.0002		38	2.00	2211.0	677.2	2.8	0.25	0.0042
11	202-283	7	2.85	18834.8	920.8	50.2	0.76	0.0545	202-283	7	2.85	18834.8	1270.1	46.0	-0.70	0.0362	202-283	7	2.85	18834.8	1568.8	68.1	1.03	0.0434
		8	2.85	18834.8	918.4	1.6	-0.02	0.0017		8	2.85	18834.8	782.4	37.2	-0.56	0.0476		8	2.85	18834.8	1206.5	37.3	0.56	0.0309
		9	2.85	18834.8	918.4	1.6	-0.02	0.0017		9	2.85	18834.8	782.4	37.2	-0.56	0.0476		9	2.85	18834.8	1206.5	37.3	0.56	0.0309
		10	2.85	18834.8	1042.7	7.1	-0.11	0.0068		10	2.85	18834.8	612.1	33.0	-0.50	0.0539		10	2.85	18834.8	1209.1	33.7	0.51	0.0279
		11	2.85	18834.8	258.7	47.9	0.73	0.1852		11	2.85	18834.8	1229.6	46.0	-0.70	0.0374		11	2.85	18834.8	1256.5	66.4	1.00	0.0528
		12	2.85	18834.8	134.4	42.4	0.64	0.3156		12	2.85	18834.8	1059.2	41.7	-0.63	0.0394		12	2.85	18834.8	1067.7	59.5	0.90	0.0557
		13	2.85	18834.8	1580.6	3.9	-0.06	0.0025		13	2.85	18834.8	741.9	37.2	-0.56	0.0501		13	2.85	18834.8	1746.0	37.4	0.57	0.0214
		14	2.85	18834.8	1704.9	9.4	-0.14	0.0055		14	2.85	18834.8	571.6	32.9	-0.50	0.0576		14	2.85	18834.8	1798.1	34.2	0.52	0.0190
		15	2.85	18834.8	2963.7	102.2	1.55	0.0345		15	2.85	18834.8	1215.6	34.1	-0.52	0.0281		15	2.85	18834.8	3203.3	107.8	1.63	0.0336
		16	2.85	18834.8	2765.1	101.5	1.54	0.0367		16	2.85	18834.8	1203.4	34.1	-0.52	0.0283		16	2.85	18834.8	3015.6	107.1	1.62	0.0355
		17	2.85	18834.8	2949.9	90.2	1.37	0.0306		17	2.85	18834.8	523.0	10.9	-0.16	0.0208		17	2.85	18834.8	2995.9	90.9	1.38	0.0303
		18	2.85	18834.8	2751.2	89.5	1.35	0.0325		18	2.85	18834.8	510.8	10.9	-0.16	0.0213		18	2.85	18834.8	2798.2	90.2	1.36	0.0322
		19	2.85	18834.8	2549.4	83.9	1.27	0.0329		19	2.85	18834.8	647.7	19.9	-0.30	0.0307		19	2.85	18834.8	2630.4	86.2	1.30	0.0328
		20	2.85	18834.8	2350.8	83.2	1.26	0.0354		20	2.85	18834.8	635.6	19.9	-0.30	0.0313		20	2.85	18834.8	2435.2	85.6	1.29	0.0351
		21	2.85	18834.8	2535.6	71.9	1.09	0.0284		21	2.85	18834.8	44.9	3.3	0.05	0.0744		21	2.85	18834.8	2536.0	72.0	1.09	0.0284
		22	2.85	18834.8	2336.9	71.2	1.08	0.0305		22	2.85	18834.8	57.0	3.4	0.05	0.0588		22	2.85	18834.8	2337.6	71.3	1.08	0.0305
		23	2.85	18834.8	874.7	10.2	0.15	0.0116		23	2.85	18834.8	1038.6	31.4	0.48	0.0302		23	2.85	18834.8	1357.8	33.0	0.50	0.0243
		24	2.85	18834.8	750.4	4.7	0.07	0.0062		24	2.85	18834.8	1208.9	35.7	0.54	0.0295		24	2.85	18834.8	1422.9	36.0	0.54	0.0253
		25	2.85	18834.8	964.6	41.6	-0.63	0.0431		25	2.85	18834.8	1526.3	40.2	0.61	0.0263		25	2.85	18834.8	1805.5	57.8	0.88	0.0320
		26	2.85	18834.8	1088.9	47.1	-0.71	0.0433		26	2.85	18834.8	1696.6	44.4	0.67	0.0262		26	2.85	18834.8	2016.0	64.8	0.98	0.0321
		27	2.85	18834.8	212.5	7.9	0.12	0.0372		27	2.85	18834.8	1079.1	31.5	0.48	0.0291		27	2.85	18834.8	1099.8	32.4	0.49	0.0295
		28	2.85	18834.8	88.3	2.4	0.04	0.0272		28	2.85	18834.8	1249.4	35.7	0.54	0.0286		28	2.85	18834.8	1252.6	35.8	0.54	0.0286
		29	2.85	18834.8	1626.7	43.9	-0.66	0.0270		29	2.85	18834.8	1566.8	40.2	0.61	0.0257		29	2.85	18834.8	2258.5	59.5	0.90	0.0264
		30	2.85	18834.8	1751.0	49.4	-0.75	0.0282		30	2.85	18834.8	1737.1	44.5	0.67	0.0256		30	2.85	18834.8	2466.5	66.5	1.01	0.0269
		31	2.85	18834.8	3167.1	70.4	-1.07	0.0222		31	2.85	18834.8	410.0	4.9	-0.07	0.0119		31	2.85	18834.8	3193.5	70.6	1.07	0.0221
		32	2.85	18834.8	3365.8	71.1	-1.08	0.0211		32	2.85	18834.8	422.2	4.9	-0.07	0.0115		32	2.85	18834.8	3392.1	71.3	1.08	0.0210
		33	2.85	18834.8	3181.0	82.4	-1.25	0.0259		33	2.85	18834.8	1102.6	18.3	0.28	0.0166		33	2.85	18834.8	3366.6	84.4	1.28	0.0251
		34	2.85	18834.8	3379.6	83.1	-1.26	0.0246		34	2.85	18834.8	1114.8	18.4	0.28	0.0165		34	2.85	18834.8	3558.7	85.1	1.29	0.0239
		35	2.85	18834.8	3581.4	88.7	-1.34	0.0248		35	2.85	18834.8	977.8	9.3	0.14	0.0096		35	2.85	18834.8	3712.5	89.2	1.35	0.0240
		36	2.85	18834.8	3780.1	89.4	-1.35	0.0237		36	2.85	18834.8	990.0	9.4	0.14	0.0094		36	2.85	18834.8	3907.5	89.9	1.36	0.0230
		37	2.85	18834.8	3595.3	100.7	-1.52	0.0280		37	2.85	18834.8	1670.4	32.6	0.49	0.0195		37	2.85	18834.8	3964.4	105.9	1.60	0.0267
		38	2.85	18834.8	3793.9	101.4	-1.53	0.0267		38	2.85	18834.8	1682.6	32.6	0.49	0.0194		38	2.85	18834.8	4150.3	106.5	1.61	0.0257
11	33-202	7	2.00	8928.6	1368.4	11.2	0.25	0.0082	33-202	7	2.00	8928.6	499.3	6.2	-0.14	0.0124	33-202	7	2.00	8928.6	1456.6	12.8	0.29	0.0088
		8	2.00	8928.6	274.6	0.5	-0.01	0.0018		8	2.00	8928.6	564.2	6.8	-0.15	0.0121		8	2.00	8928.6	627.5	6.8	0.15	0.0109
		9	2.00	8928.6	274.6	0.5	-0.01	0.0018		9	2.00	8928.6	564.2	6.8	-0.15	0.0121		9	2.00	8928.6	627.5	6.8	0.15	0.0109
		10	2.00	8928.6	447.4	1.8	-0.04	0.0040		10	2.00	8928.6	593.2	6.8	-0.15	0.0115		10	2.00	8928.6	743.0	7.0	0.16	0.0095
		11	2.00	8928.6	1295.9	10.7	0.24	0.0082		11	2.00	8928.6	513.2	6.1	-0.14	0.0119		11	2.00	8928.6	1393.8	12.3	0.28	0.0088
		12	2.00	8928.6	1123.0	9.4	0.21	0.0084		12	2.00	8928.6	542.3	6.1	-0.14	0.0113		12	2.00	8928.6	1247.1	11.2	0.25	0.0090
		13	2.00	8928.6	347.1	1.0	-0.02	0.0029		13	2.00	8928.6	578.2	6.8	-0.15	0.0117		13	2.00	8928.6	674.4	6.9	0.15	0.0102
		14	2.00	8928.6	519.9	2.3	-0.05	0.0044		14	2.00	8928.6	607.2	6.8	-0.15	0.0111		14	2.00	8928.6	799.4	7.1	0.16	0.0089
		15	2.00	8928.6	3038.1	22.5	0.50	0.0074		15	2.00	8928.6	36.1	2.6	-0.06	0.0732		15	2.00	8928.6	3038.3	22.7	0.51	0.0075
		16	2.00	8928.6	3016.3	22.3	0.50	0.0074		16	2.00	8928.6	31.9	2.6	-0.06	0.0824		16	2.00	8928.6	3016.5	22.5	0.50	0.0075
		17	2.00	8928.6	2675.2	19.4	0.43	0.0072		17	2.00	8928.6	405.1	0.3	-0.01	0.0006		17	2.00	8928.6	2705.7	19.4	0.43	0.0072
		18	2.00	8928.6	2653.4	19.2	0.43	0.0072		18	2.00	8928.6	400.9	0.2	-0.01	0.0006		18	2.00	8928.6	2683.6	19.2	0.43	0.0072
		19	2.00	8928.6	2461.8	18.2	0.41	0.0074		19	2.00	8928.6	60.7	2.6	-0.06	0.0424		19	2.00	8928.6	2462.6	18.4	0.41	0.0075
		20	2.00	8928.6	2440.1	18.0	0.40	0.0074		20	2.00	8928.6	64.9	2.6	-0.06	0.0395		20	2.00	8928.6	2441.0	18.2	0.41	0.0075
		21	2.00	8928.6	2099.0	15.1	0.34	0.0072		21	2.00	8928.6	308.4	0.2	-0.00	0.0006		21	2.00	8928.6	2121.5	15.1	0.34	0.0071

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		22	2.00	8928.6	2077.2	14.9	0.33	0.0072		22	2.00	8928.6	304.2	0.2	-0.00	0.0006		22	2.00	8928.6	2099.4	14.9	0.33	0.0071
		23	2.00	8928.6	158.8	0.7	0.02	0.0046		23	2.00	8928.6	731.0	1.8	0.04	0.0024		23	2.00	8928.6	748.0	1.9	0.04	0.0026
		24	2.00	8928.6	14.0	0.6	-0.01	0.0399		24	2.00	8928.6	701.9	1.8	0.04	0.0026		24	2.00	8928.6	702.1	1.9	0.04	0.0027
		25	2.00	8928.6	1484.1	11.0	-0.25	0.0074		25	2.00	8928.6	666.0	1.1	0.03	0.0017		25	2.00	8928.6	1626.7	11.0	0.25	0.0068
		26	2.00	8928.6	1656.9	12.3	-0.27	0.0074		26	2.00	8928.6	637.0	1.1	0.03	0.0018		26	2.00	8928.6	1775.2	12.3	0.28	0.0069
		27	2.00	8928.6	86.3	0.2	0.00	0.0024		27	2.00	8928.6	717.0	1.8	0.04	0.0025		27	2.00	8928.6	722.2	1.8	0.04	0.0025
		28	2.00	8928.6	86.5	1.1	-0.02	0.0125		28	2.00	8928.6	688.0	1.8	0.04	0.0027		28	2.00	8928.6	693.4	2.1	0.05	0.0031
		29	2.00	8928.6	1556.6	11.5	-0.26	0.0074		29	2.00	8928.6	652.0	1.2	0.03	0.0018		29	2.00	8928.6	1687.6	11.5	0.26	0.0068
		30	2.00	8928.6	1729.4	12.8	-0.29	0.0074		30	2.00	8928.6	623.0	1.2	0.03	0.0019		30	2.00	8928.6	1838.2	12.8	0.29	0.0070
		31	2.00	8928.6	2438.3	16.5	-0.37	0.0068		31	2.00	8928.6	180.4	4.8	-0.11	0.0266		31	2.00	8928.6	2445.0	17.2	0.38	0.0070
		32	2.00	8928.6	2460.1	16.6	-0.37	0.0068		32	2.00	8928.6	184.6	4.8	-0.11	0.0260		32	2.00	8928.6	2467.0	17.3	0.39	0.0070
		33	2.00	8928.6	2801.2	19.6	-0.44	0.0070		33	2.00	8928.6	188.6	2.4	-0.05	0.0129		33	2.00	8928.6	2807.5	19.8	0.44	0.0070
		34	2.00	8928.6	2822.9	19.8	-0.44	0.0070		34	2.00	8928.6	184.4	2.4	-0.05	0.0131		34	2.00	8928.6	2829.0	19.9	0.45	0.0070
		35	2.00	8928.6	3014.5	20.8	-0.47	0.0069		35	2.00	8928.6	277.2	4.7	-0.11	0.0171		35	2.00	8928.6	3027.3	21.3	0.48	0.0070
		36	2.00	8928.6	3036.3	20.9	-0.47	0.0069		36	2.00	8928.6	281.4	4.7	-0.11	0.0168		36	2.00	8928.6	3049.3	21.5	0.48	0.0070
		37	2.00	8928.6	3377.4	23.9	-0.54	0.0071		37	2.00	8928.6	91.9	2.4	-0.05	0.0257		37	2.00	8928.6	3378.6	24.0	0.54	0.0071
		38	2.00	8928.6	3399.1	24.1	-0.54	0.0071		38	2.00	8928.6	87.7	2.3	-0.05	0.0268		38	2.00	8928.6	3400.3	24.2	0.54	0.0071
11	201-244	7	2.85	11216.8	930.9	9.9	-0.25	0.0107	201-244	7	2.85	11216.8	243.6	24.5	-0.62	0.1004	201-244	7	2.85	11216.8	962.3	26.4	0.67	0.0274
		8	2.85	11216.8	3471.0	23.5	-0.60	0.0068		8	2.85	11216.8	272.3	20.6	-0.52	0.0757		8	2.85	11216.8	3481.7	31.2	0.79	0.0090
		9	2.85	11216.8	3471.0	23.5	-0.60	0.0068		9	2.85	11216.8	272.3	20.6	-0.52	0.0757		9	2.85	11216.8	3481.7	31.2	0.79	0.0090
		10	2.85	11216.8	3029.5	20.8	-0.53	0.0069		10	2.85	11216.8	342.0	18.5	-0.47	0.0541		10	2.85	11216.8	3048.8	27.9	0.71	0.0091
		11	2.85	11216.8	667.5	8.3	-0.21	0.0125		11	2.85	11216.8	245.5	24.4	-0.62	0.0995		11	2.85	11216.8	711.2	25.8	0.66	0.0363
		12	2.85	11216.8	226.0	5.7	-0.14	0.0251		12	2.85	11216.8	315.3	22.3	-0.57	0.0708		12	2.85	11216.8	387.9	23.0	0.59	0.0594
		13	2.85	11216.8	3207.6	21.9	-0.56	0.0068		13	2.85	11216.8	274.2	20.6	-0.52	0.0750		13	2.85	11216.8	3219.3	30.1	0.76	0.0093
		14	2.85	11216.8	2766.2	19.3	-0.49	0.0070		14	2.85	11216.8	343.9	18.5	-0.47	0.0537		14	2.85	11216.8	2787.5	26.7	0.68	0.0096
		15	2.85	11216.8	2879.6	12.6	0.32	0.0044		15	2.85	11216.8	132.7	16.3	-0.41	0.1225		15	2.85	11216.8	2882.6	20.5	0.52	0.0071
		16	2.85	11216.8	2958.6	13.0	0.33	0.0044		16	2.85	11216.8	132.1	16.2	-0.41	0.1230		16	2.85	11216.8	2961.5	20.8	0.53	0.0070
		17	2.85	11216.8	3968.0	20.4	0.52	0.0052		17	2.85	11216.8	357.4	3.3	-0.08	0.0091		17	2.85	11216.8	3984.1	20.7	0.53	0.0052
		18	2.85	11216.8	4047.0	20.9	0.53	0.0052		18	2.85	11216.8	356.9	3.2	-0.08	0.0091		18	2.85	11216.8	4062.7	21.2	0.54	0.0052
		19	2.85	11216.8	4351.1	21.4	0.54	0.0049		19	2.85	11216.8	99.8	9.2	-0.23	0.0923		19	2.85	11216.8	4352.3	23.3	0.59	0.0054
		20	2.85	11216.8	4430.2	21.9	0.56	0.0049		20	2.85	11216.8	100.4	9.2	-0.23	0.0917		20	2.85	11216.8	4431.3	23.8	0.60	0.0054
		21	2.85	11216.8	5439.6	29.3	0.74	0.0054		21	2.85	11216.8	125.0	3.8	0.10	0.0303		21	2.85	11216.8	5441.0	29.6	0.75	0.0054
		22	2.85	11216.8	5518.6	29.8	0.76	0.0054		22	2.85	11216.8	124.4	3.8	0.10	0.0305		22	2.85	11216.8	5520.0	30.0	0.76	0.0054
		23	2.85	11216.8	2697.3	16.4	0.42	0.0061		23	2.85	11216.8	505.5	18.9	0.48	0.0373		23	2.85	11216.8	2744.2	25.0	0.63	0.0091
		24	2.85	11216.8	3138.8	19.0	0.48	0.0061		24	2.85	11216.8	435.8	21.0	0.53	0.0481		24	2.85	11216.8	3168.9	28.3	0.72	0.0089
		25	2.85	11216.8	157.2	2.8	0.07	0.0177		25	2.85	11216.8	476.9	22.7	0.58	0.0477		25	2.85	11216.8	502.1	22.9	0.58	0.0456
		26	2.85	11216.8	598.6	5.4	0.14	0.0091		26	2.85	11216.8	407.2	24.8	0.63	0.0610		26	2.85	11216.8	724.0	25.4	0.65	0.0351
		27	2.85	11216.8	2960.7	17.9	0.46	0.0061		27	2.85	11216.8	503.6	18.9	0.48	0.0375		27	2.85	11216.8	3003.2	26.0	0.66	0.0087
		28	2.85	11216.8	3402.1	20.6	0.52	0.0061		28	2.85	11216.8	433.9	21.0	0.53	0.0484		28	2.85	11216.8	3429.7	29.4	0.75	0.0086
		29	2.85	11216.8	420.5	4.4	0.11	0.0104		29	2.85	11216.8	475.0	22.8	0.58	0.0479		29	2.85	11216.8	634.4	23.2	0.59	0.0365
		30	2.85	11216.8	862.0	7.0	0.18	0.0081		30	2.85	11216.8	405.2	24.9	0.63	0.0614		30	2.85	11216.8	952.5	25.8	0.66	0.0271
		31	2.85	11216.8	5587.5	32.7	-0.83	0.0059		31	2.85	11216.8	37.2	3.4	-0.09	0.0911		31	2.85	11216.8	5587.6	32.9	0.83	0.0059
		32	2.85	11216.8	5508.5	32.2	-0.82	0.0058		32	2.85	11216.8	36.7	3.4	-0.09	0.0923		32	2.85	11216.8	5508.6	32.4	0.82	0.0059
		33	2.85	11216.8	4499.1	24.8	-0.63	0.0055		33	2.85	11216.8	262.0	9.6	0.24	0.0367		33	2.85	11216.8	4506.7	26.6	0.68	0.0059
		34	2.85	11216.8	4420.0	24.3	-0.62	0.0055		34	2.85	11216.8	261.4	9.6	0.24	0.0368		34	2.85	11216.8	4427.8	26.2	0.66	0.0059
		35	2.85	11216.8	4115.9	23.8	-0.61	0.0058		35	2.85	11216.8	195.2	3.7	0.09	0.0187		35	2.85	11216.8	4120.5	24.1	0.61	0.0058
		36	2.85	11216.8	4036.9	23.3	-0.59	0.0058		36	2.85	11216.8	195.8	3.7	0.09	0.0187		36	2.85	11216.8	4041.7	23.6	0.60	0.0058
		37	2.85	11216.8	3027.5	15.9	-0.40	0.0053		37	2.85	11216.8	29.5	16.6	0.42	0.5641		37	2.85	11216.8	3027.6	23.0	0.59	0.0076
		38	2.85	11216.8	2948.5	15.5	-0.39	0.0052		38	2.85	11216.8	28.9	16.7	0.42	0.5756		38	2.85	11216.8	2948.6	22.7	0.58	0.0077
11	1-201	7	2.00	6219.3	441.2	5.2	-0.17	0.0118	1-201	7	2.00	6219.3	393.4	1.8	-0.06	0.0045	1-201	7	2.00	6219.3	591.1	5.5	0.18	0.0093
		8	2.00	6219.3	1139.8	12.3	-0.39	0.0108		8	2.00	6219.3	429.7	0.5	-0.02	0.0012		8	2.00	6219.3	1218.1	12.3	0.39	0.0101
		9	2.00	6219.3	1139.8	12.3	-0.39	0.0108		9	2.00	6219.3	429.7	0.5	-0.02	0.0012		9	2.00	6219.3	1218.1	12.3	0.39	0.0101
		10	2.00	6219.3	1013.9	10.9	-0.35	0.0107		10	2.00	6219.3	440.8	0.3	-0.01	0.0006		10	2.00	6219.3	1105.5	10.9	0.35	0.0098
		11	2.00	6219.3	367.6	4.4	-0.14	0.0119		11	2.00	6219.3	401.6	1.8	-0.06	0.0044		11	2.00	6219.3	544.4	4.7	0.15	0.0087
		12	2.00	6219.3	241.6	3.0	-0.10	0.0124		12	2.00	6219.3	412.8	1.5	-0.05	0.0037		12	2.00	6219.3	478.3	3.4	0.11	0.0070
		13	2.00	6219.3	1066.2	11.4	-0.37	0.0107		13	2.00	6219.3	437.9	0.5	-0.02	0.0012		13	2.00	6219.3	1152.6	11.5	0.37	0.0099
		14	2.00	6219.3	940.2	10.1	-0.32	0.0107		14	2.00	6219.3	449.0	0.3	-0.01	0.0006		14	2.00	6219.3	1041.9	10.1	0.32	0.0097
		15	2.00	6219.3	640.7	6.5	0.21	0.0102		15	2.00	6219.3	86.3	1.6	-0.05	0.0180		15	2.00	6219.3	646.5	6.7	0.22	0.0104

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		16	2.00	6219.3	662.8	6.8	0.22	0.0102		16	2.00	6219.3	88.8	1.6	-0.05	0.0175		16	2.00	6219.3	668.8	6.9	0.22	0.0104
		17	2.00	6219.3	973.4	10.6	0.34	0.0109		17	2.00	6219.3	132.0	0.1	0.00	0.0008		17	2.00	6219.3	982.3	10.6	0.34	0.0108
		18	2.00	6219.3	995.5	10.9	0.35	0.0109		18	2.00	6219.3	129.5	0.1	0.00	0.0008		18	2.00	6219.3	1003.9	10.9	0.35	0.0108
		19	2.00	6219.3	1060.7	11.1	0.36	0.0105		19	2.00	6219.3	123.5	0.8	-0.02	0.0062		19	2.00	6219.3	1067.8	11.2	0.36	0.0104
		20	2.00	6219.3	1082.8	11.4	0.37	0.0105		20	2.00	6219.3	125.9	0.8	-0.02	0.0061		20	2.00	6219.3	1090.1	11.4	0.37	0.0105
		21	2.00	6219.3	1393.3	15.3	0.49	0.0109		21	2.00	6219.3	94.8	0.9	0.03	0.0094		21	2.00	6219.3	1396.6	15.3	0.49	0.0109
		22	2.00	6219.3	1415.4	15.5	0.50	0.0110		22	2.00	6219.3	92.3	0.9	0.03	0.0097		22	2.00	6219.3	1418.4	15.5	0.50	0.0109
		23	2.00	6219.3	667.7	8.5	0.27	0.0128		23	2.00	6219.3	334.2	3.8	0.12	0.0113		23	2.00	6219.3	746.7	9.3	0.30	0.0125
		24	2.00	6219.3	793.7	9.9	0.32	0.0125		24	2.00	6219.3	323.1	4.0	0.13	0.0124		24	2.00	6219.3	856.9	10.7	0.34	0.0125
		25	2.00	6219.3	30.9	1.5	0.05	0.0482		25	2.00	6219.3	298.0	5.0	0.16	0.0168		25	2.00	6219.3	299.6	5.2	0.17	0.0174
		26	2.00	6219.3	95.1	2.9	0.09	0.0302		26	2.00	6219.3	286.8	5.2	0.17	0.0183		26	2.00	6219.3	302.2	6.0	0.19	0.0198
		27	2.00	6219.3	741.3	9.4	0.30	0.0126		27	2.00	6219.3	326.0	3.8	0.12	0.0115		27	2.00	6219.3	809.9	10.1	0.32	0.0125
		28	2.00	6219.3	867.3	10.8	0.35	0.0124		28	2.00	6219.3	314.8	4.0	0.13	0.0127		28	2.00	6219.3	922.7	11.5	0.37	0.0124
		29	2.00	6219.3	42.7	2.3	0.07	0.0541		29	2.00	6219.3	289.7	5.0	0.16	0.0173		29	2.00	6219.3	292.9	5.5	0.18	0.0188
		30	2.00	6219.3	168.7	3.7	0.12	0.0219		30	2.00	6219.3	278.6	5.2	0.17	0.0188		30	2.00	6219.3	325.7	6.4	0.21	0.0197
		31	2.00	6219.3	1687.9	17.0	-0.55	0.0101		31	2.00	6219.3	207.2	2.6	0.08	0.0125		31	2.00	6219.3	1700.6	17.2	0.55	0.0101
		32	2.00	6219.3	1665.8	16.8	-0.54	0.0101		32	2.00	6219.3	209.6	2.6	0.08	0.0123		32	2.00	6219.3	1679.0	17.0	0.55	0.0101
		33	2.00	6219.3	1355.3	12.9	-0.41	0.0095		33	2.00	6219.3	11.1	4.2	0.14	0.3814		33	2.00	6219.3	1355.3	13.6	0.44	0.0100
		34	2.00	6219.3	1333.2	12.6	-0.41	0.0095		34	2.00	6219.3	8.7	4.2	0.14	0.4900		34	2.00	6219.3	1333.2	13.3	0.43	0.0100
		35	2.00	6219.3	1268.0	12.4	-0.40	0.0098		35	2.00	6219.3	244.3	3.4	0.11	0.0138		35	2.00	6219.3	1291.3	12.8	0.41	0.0099
		36	2.00	6219.3	1245.9	12.1	-0.39	0.0098		36	2.00	6219.3	246.8	3.4	0.11	0.0137		36	2.00	6219.3	1270.1	12.6	0.41	0.0099
		37	2.00	6219.3	935.3	8.3	-0.27	0.0088		37	2.00	6219.3	26.0	5.0	0.16	0.1936		37	2.00	6219.3	935.7	9.7	0.31	0.0103
		38	2.00	6219.3	913.2	8.0	-0.26	0.0088		38	2.00	6219.3	28.5	5.0	0.16	0.1768		38	2.00	6219.3	913.7	9.5	0.30	0.0104
12	226-265	7	2.85	5167.5	104.9	9.9	0.55	0.0944	226-265	7	2.85	5167.5	2607.9	1.1	-0.06	0.0004	226-265	7	2.85	5167.5	2610.0	10.0	0.55	0.0038
		8	2.85	5167.5	212.2	3.3	-0.18	0.0156		8	2.85	5167.5	2746.5	0.9	-0.05	0.0003		8	2.85	5167.5	2754.7	3.4	0.19	0.0012
		9	2.85	5167.5	212.2	3.3	-0.18	0.0156		9	2.85	5167.5	2746.5	0.9	-0.05	0.0003		9	2.85	5167.5	2754.7	3.4	0.19	0.0012
		10	2.85	5167.5	216.2	3.8	-0.21	0.0175		10	2.85	5167.5	3058.4	0.8	-0.04	0.0003		10	2.85	5167.5	3066.1	3.9	0.21	0.0013
		11	2.85	5167.5	106.7	9.5	0.53	0.0894		11	2.85	5167.5	2703.6	1.1	-0.06	0.0004		11	2.85	5167.5	2705.7	9.6	0.53	0.0035
		12	2.85	5167.5	102.7	9.1	0.50	0.0883		12	2.85	5167.5	3015.5	1.0	-0.06	0.0003		12	2.85	5167.5	3017.2	9.1	0.50	0.0030
		13	2.85	5167.5	210.4	3.7	-0.20	0.0174		13	2.85	5167.5	2842.1	0.9	-0.05	0.0003		13	2.85	5167.5	2849.9	3.8	0.21	0.0013
		14	2.85	5167.5	214.4	4.1	-0.23	0.0193		14	2.85	5167.5	3154.0	0.8	-0.04	0.0002		14	2.85	5167.5	3161.3	4.2	0.23	0.0013
		15	2.85	5167.5	529.1	24.3	1.34	0.0460		15	2.85	5167.5	110.0	0.8	-0.05	0.0077		15	2.85	5167.5	540.5	24.4	1.34	0.0451
		16	2.85	5167.5	529.7	24.2	1.34	0.0458		16	2.85	5167.5	138.7	0.8	-0.05	0.0061		16	2.85	5167.5	547.5	24.3	1.34	0.0443
		17	2.85	5167.5	571.2	23.2	1.28	0.0405		17	2.85	5167.5	1609.3	0.3	-0.02	0.0002		17	2.85	5167.5	1707.6	23.2	1.28	0.0136
		18	2.85	5167.5	571.8	23.0	1.27	0.0403		18	2.85	5167.5	1580.6	0.3	-0.02	0.0002		18	2.85	5167.5	1680.8	23.0	1.27	0.0137
		19	2.85	5167.5	515.9	22.8	1.26	0.0441		19	2.85	5167.5	1149.8	0.5	-0.03	0.0005		19	2.85	5167.5	1260.2	22.8	1.26	0.0181
		20	2.85	5167.5	516.4	22.7	1.25	0.0439		20	2.85	5167.5	1178.4	0.5	-0.03	0.0004		20	2.85	5167.5	1286.6	22.7	1.25	0.0176
		21	2.85	5167.5	558.0	21.6	1.19	0.0387		21	2.85	5167.5	569.5	0.0	-0.00	0.0000		21	2.85	5167.5	797.3	21.6	1.19	0.0271
		22	2.85	5167.5	558.5	21.5	1.18	0.0384		22	2.85	5167.5	540.8	0.0	-0.00	0.0000		22	2.85	5167.5	777.5	21.5	1.18	0.0276
		23	2.85	5167.5	245.1	5.9	0.33	0.0242		23	2.85	5167.5	3123.0	0.6	0.04	0.0002		23	2.85	5167.5	3132.6	6.0	0.33	0.0019
		24	2.85	5167.5	241.1	5.5	0.30	0.0226		24	2.85	5167.5	2811.0	0.7	0.04	0.0003		24	2.85	5167.5	2821.4	5.5	0.30	0.0019
		25	2.85	5167.5	72.0	7.3	-0.40	0.1012		25	2.85	5167.5	2984.4	0.8	0.05	0.0003		25	2.85	5167.5	2985.3	7.3	0.40	0.0025
		26	2.85	5167.5	75.9	7.8	-0.43	0.1022		26	2.85	5167.5	2672.5	0.9	0.05	0.0004		26	2.85	5167.5	2673.6	7.8	0.43	0.0029
		27	2.85	5167.5	246.9	5.6	0.31	0.0225		27	2.85	5167.5	3027.3	0.6	0.04	0.0002		27	2.85	5167.5	3037.4	5.6	0.31	0.0018
		28	2.85	5167.5	243.0	5.1	0.28	0.0209		28	2.85	5167.5	2715.4	0.7	0.04	0.0003		28	2.85	5167.5	2726.3	5.1	0.28	0.0019
		29	2.85	5167.5	70.1	7.6	-0.42	0.1090		29	2.85	5167.5	2888.8	0.9	0.05	0.0003		29	2.85	5167.5	2889.6	7.7	0.42	0.0027
		30	2.85	5167.5	74.1	8.1	-0.45	0.1096		30	2.85	5167.5	2576.9	1.0	0.05	0.0004		30	2.85	5167.5	2577.9	8.2	0.45	0.0032
		31	2.85	5167.5	527.8	19.7	-1.09	0.0373		31	2.85	5167.5	571.9	0.1	-0.01	0.0003		31	2.85	5167.5	778.2	19.7	1.09	0.0253
		32	2.85	5167.5	527.2	19.8	-1.09	0.0375		32	2.85	5167.5	600.6	0.1	-0.01	0.0002		32	2.85	5167.5	799.2	19.8	1.09	0.0248
		33	2.85	5167.5	485.7	20.9	-1.15	0.0430		33	2.85	5167.5	1147.4	0.4	0.02	0.0003		33	2.85	5167.5	1245.9	20.9	1.15	0.0168
		34	2.85	5167.5	485.1	21.0	-1.16	0.0433		34	2.85	5167.5	1118.7	0.4	0.02	0.0003		34	2.85	5167.5	1219.3	21.0	1.16	0.0172
		35	2.85	5167.5	541.0	21.3	-1.17	0.0393		35	2.85	5167.5	1611.6	0.2	0.01	0.0001		35	2.85	5167.5	1700.0	21.3	1.17	0.0125
		36	2.85	5167.5	540.5	21.4	-1.18	0.0395		36	2.85	5167.5	1640.3	0.2	0.01	0.0001		36	2.85	5167.5	1727.1	21.4	1.18	0.0124
		37	2.85	5167.5	498.9	22.5	-1.24	0.0450		37	2.85	5167.5	107.6	0.7	0.04	0.0064		37	2.85	5167.5	510.4	22.5	1.24	0.0440
		38	2.85	5167.5	498.4	22.6	-1.24	0.0453		38	2.85	5167.5	78.9	0.7	0.04	0.0088		38	2.85	5167.5	504.6	22.6	1.24	0.0447
12	185-226	7	2.00	3623.0	226.2	4.1	0.23	0.0182	185-226	7	2.00	3623.0	720.5	0.6	-0.03	0.0008	185-226	7	2.00	3623.0	755.2	4.2	0.23	0.0055
		8	2.00	3623.0	206.5	0.7	0.04	0.0036		8	2.00	3623.0	760.2	0.4	-0.02	0.0006		8	2.00	3623.0	787.7	0.9	0.05	0.0011
		9	2.00	3623.0	206.5	0.7	0.04	0.0036		9	2.00	3623.0	760.2	0.4	-0.02	0.0006		9	2.00	3623.0	787.7	0.9	0.05	0.0011

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		10	2.00	3623.0	219.2	0.6	0.03	0.0028		10	2.00	3623.0	853.3	0.4	-0.02	0.0004		10	2.00	3623.0	881.0	0.7	0.04	0.0008
		11	2.00	3623.0	213.9	4.0	0.22	0.0189		11	2.00	3623.0	752.8	0.6	-0.03	0.0008		11	2.00	3623.0	782.5	4.1	0.23	0.0052
		12	2.00	3623.0	201.2	3.9	0.22	0.0195		12	2.00	3623.0	845.9	0.5	-0.03	0.0006		12	2.00	3623.0	869.5	3.9	0.22	0.0045
		13	2.00	3623.0	218.9	0.7	0.04	0.0031		13	2.00	3623.0	792.5	0.4	-0.02	0.0005		13	2.00	3623.0	822.1	0.8	0.04	0.0010
		14	2.00	3623.0	231.6	0.5	0.03	0.0023		14	2.00	3623.0	885.6	0.3	-0.02	0.0004		14	2.00	3623.0	915.4	0.6	0.04	0.0007
		15	2.00	3623.0	700.4	7.7	0.43	0.0110		15	2.00	3623.0	28.4	0.6	-0.03	0.0198		15	2.00	3623.0	701.0	7.7	0.43	0.0110
		16	2.00	3623.0	696.7	7.7	0.42	0.0110		16	2.00	3623.0	18.8	0.6	-0.03	0.0298		16	2.00	3623.0	696.9	7.7	0.43	0.0111
		17	2.00	3623.0	665.1	7.3	0.40	0.0110		17	2.00	3623.0	547.2	0.3	-0.02	0.0006		17	2.00	3623.0	861.3	7.3	0.40	0.0085
		18	2.00	3623.0	661.4	7.3	0.40	0.0110		18	2.00	3623.0	537.5	0.3	-0.02	0.0006		18	2.00	3623.0	852.3	7.3	0.40	0.0085
		19	2.00	3623.0	658.1	7.3	0.40	0.0110		19	2.00	3623.0	282.1	0.4	-0.02	0.0013		19	2.00	3623.0	716.1	7.3	0.40	0.0102
		20	2.00	3623.0	654.4	7.2	0.40	0.0111		20	2.00	3623.0	291.8	0.4	-0.02	0.0012		20	2.00	3623.0	716.5	7.2	0.40	0.0101
		21	2.00	3623.0	622.8	6.8	0.38	0.0110		21	2.00	3623.0	236.6	0.1	-0.01	0.0005		21	2.00	3623.0	666.3	6.8	0.38	0.0103
		22	2.00	3623.0	619.1	6.8	0.38	0.0110		22	2.00	3623.0	226.9	0.1	-0.01	0.0005		22	2.00	3623.0	659.4	6.8	0.38	0.0103
		23	2.00	3623.0	108.6	2.7	0.15	0.0251		23	2.00	3623.0	1008.7	0.2	0.01	0.0002		23	2.00	3623.0	1014.5	2.7	0.15	0.0027
		24	2.00	3623.0	95.9	2.6	0.14	0.0270		24	2.00	3623.0	915.5	0.3	0.01	0.0003		24	2.00	3623.0	920.5	2.6	0.14	0.0028
		25	2.00	3623.0	324.2	0.7	-0.04	0.0020		25	2.00	3623.0	969.0	0.4	0.02	0.0004		25	2.00	3623.0	1021.8	0.7	0.04	0.0007
		26	2.00	3623.0	336.8	0.8	-0.04	0.0023		26	2.00	3623.0	875.8	0.4	0.02	0.0005		26	2.00	3623.0	938.4	0.9	0.05	0.0009
		27	2.00	3623.0	96.2	2.7	0.15	0.0276		27	2.00	3623.0	976.4	0.2	0.01	0.0002		27	2.00	3623.0	981.1	2.7	0.15	0.0027
		28	2.00	3623.0	83.5	2.5	0.14	0.0302		28	2.00	3623.0	883.2	0.3	0.01	0.0003		28	2.00	3623.0	887.2	2.5	0.14	0.0029
		29	2.00	3623.0	336.5	0.7	-0.04	0.0022		29	2.00	3623.0	936.7	0.4	0.02	0.0004		29	2.00	3623.0	995.3	0.8	0.05	0.0008
		30	2.00	3623.0	349.2	0.9	-0.05	0.0025		30	2.00	3623.0	843.5	0.4	0.02	0.0005		30	2.00	3623.0	913.0	1.0	0.05	0.0011
		31	2.00	3623.0	742.1	3.6	-0.20	0.0048		31	2.00	3623.0	103.9	0.0	-0.00	0.0003		31	2.00	3623.0	749.3	3.6	0.20	0.0048
		32	2.00	3623.0	745.8	3.6	-0.20	0.0048		32	2.00	3623.0	113.6	0.0	-0.00	0.0002		32	2.00	3623.0	754.4	3.6	0.20	0.0048
		33	2.00	3623.0	777.4	4.0	-0.22	0.0051		33	2.00	3623.0	414.9	0.2	0.01	0.0005		33	2.00	3623.0	881.2	4.0	0.22	0.0045
		34	2.00	3623.0	781.1	4.0	-0.22	0.0051		34	2.00	3623.0	405.2	0.2	0.01	0.0005		34	2.00	3623.0	880.0	4.0	0.22	0.0046
		35	2.00	3623.0	784.4	4.0	-0.22	0.0051		35	2.00	3623.0	414.4	0.2	0.01	0.0004		35	2.00	3623.0	887.1	4.0	0.22	0.0045
		36	2.00	3623.0	788.1	4.0	-0.22	0.0051		36	2.00	3623.0	424.1	0.2	0.01	0.0004		36	2.00	3623.0	895.0	4.0	0.22	0.0045
		37	2.00	3623.0	819.7	4.4	-0.24	0.0054		37	2.00	3623.0	104.3	0.4	0.02	0.0039		37	2.00	3623.0	826.3	4.4	0.25	0.0054
		38	2.00	3623.0	823.4	4.4	-0.25	0.0054		38	2.00	3623.0	94.6	0.4	0.02	0.0043		38	2.00	3623.0	828.8	4.5	0.25	0.0054
12	214-253	7	2.85	5228.5	241.0	1.6	0.09	0.0065	214-253	7	2.85	5228.5	2608.7	0.8	-0.04	0.0003	214-253	7	2.85	5228.5	2619.8	1.8	0.10	0.0007
		8	2.85	5228.5	58.4	9.4	-0.51	0.1605		8	2.85	5228.5	2890.1	0.9	-0.05	0.0003		8	2.85	5228.5	2890.7	9.4	0.51	0.0033
		9	2.85	5228.5	58.4	9.4	-0.51	0.1605		9	2.85	5228.5	2890.1	0.9	-0.05	0.0003		9	2.85	5228.5	2890.7	9.4	0.51	0.0033
		10	2.85	5228.5	51.6	8.6	-0.47	0.1670		10	2.85	5228.5	3030.8	0.9	-0.05	0.0003		10	2.85	5228.5	3031.3	8.7	0.47	0.0029
		11	2.85	5228.5	237.0	2.2	0.12	0.0091		11	2.85	5228.5	2701.3	0.8	-0.04	0.0003		11	2.85	5228.5	2711.7	2.3	0.12	0.0008
		12	2.85	5228.5	243.8	2.9	0.16	0.0119		12	2.85	5228.5	2842.0	0.8	-0.04	0.0003		12	2.85	5228.5	2852.5	3.0	0.16	0.0011
		13	2.85	5228.5	62.3	8.8	-0.48	0.1412		13	2.85	5228.5	2982.7	0.9	-0.05	0.0003		13	2.85	5228.5	2983.4	8.8	0.48	0.0030
		14	2.85	5228.5	55.5	8.0	-0.44	0.1448		14	2.85	5228.5	3123.4	0.9	-0.05	0.0003		14	2.85	5228.5	3123.9	8.1	0.44	0.0026
		15	2.85	5228.5	526.9	16.4	0.90	0.0312		15	2.85	5228.5	130.5	0.1	0.00	0.0004		15	2.85	5228.5	542.8	16.4	0.90	0.0303
		16	2.85	5228.5	525.7	16.6	0.90	0.0316		16	2.85	5228.5	158.2	0.1	0.00	0.0004		16	2.85	5228.5	549.0	16.6	0.90	0.0302
		17	2.85	5228.5	480.5	18.8	1.02	0.0391		17	2.85	5228.5	1599.4	0.6	0.03	0.0004		17	2.85	5228.5	1670.1	18.8	1.03	0.0113
		18	2.85	5228.5	479.3	19.0	1.03	0.0396		18	2.85	5228.5	1571.7	0.6	0.03	0.0004		18	2.85	5228.5	1643.1	19.0	1.03	0.0116
		19	2.85	5228.5	549.5	19.0	1.03	0.0345		19	2.85	5228.5	599.5	0.0	0.00	0.0001		19	2.85	5228.5	813.2	19.0	1.03	0.0233
		20	2.85	5228.5	548.3	19.1	1.04	0.0349		20	2.85	5228.5	627.2	0.1	0.00	0.0001		20	2.85	5228.5	833.1	19.1	1.04	0.0230
		21	2.85	5228.5	503.2	21.3	1.16	0.0424		21	2.85	5228.5	1130.4	0.6	0.03	0.0005		21	2.85	5228.5	1237.4	21.3	1.16	0.0172
		22	2.85	5228.5	502.0	21.5	1.17	0.0428		22	2.85	5228.5	1102.7	0.6	0.03	0.0006		22	2.85	5228.5	1211.5	21.5	1.17	0.0178
		23	2.85	5228.5	86.5	9.5	0.52	0.1095		23	2.85	5228.5	3157.6	1.1	0.06	0.0003		23	2.85	5228.5	3158.8	9.5	0.52	0.0030
		24	2.85	5228.5	93.3	10.2	0.56	0.1096		24	2.85	5228.5	3016.9	1.1	0.06	0.0004		24	2.85	5228.5	3018.4	10.3	0.56	0.0034
		25	2.85	5228.5	212.8	1.5	-0.08	0.0069		25	2.85	5228.5	2876.2	0.9	0.05	0.0003		25	2.85	5228.5	2884.1	1.8	0.10	0.0006
		26	2.85	5228.5	206.0	0.7	-0.04	0.0035		26	2.85	5228.5	2735.5	0.9	0.05	0.0003		26	2.85	5228.5	2743.3	1.2	0.06	0.0004
		27	2.85	5228.5	82.6	10.0	0.55	0.1216		27	2.85	5228.5	3065.0	1.1	0.06	0.0004		27	2.85	5228.5	3066.1	10.1	0.55	0.0033
		28	2.85	5228.5	89.4	10.8	0.59	0.1209		28	2.85	5228.5	2924.3	1.1	0.06	0.0004		28	2.85	5228.5	2925.7	10.9	0.59	0.0037
		29	2.85	5228.5	216.8	0.9	-0.05	0.0042		29	2.85	5228.5	2783.6	1.0	0.05	0.0003		29	2.85	5228.5	2792.0	1.3	0.07	0.0005
		30	2.85	5228.5	210.0	0.1	-0.01	0.0007		30	2.85	5228.5	2642.9	1.0	0.05	0.0004		30	2.85	5228.5	2651.2	1.0	0.05	0.0004
		31	2.85	5228.5	471.0	20.1	-1.09	0.0426		31	2.85	5228.5	1068.5	0.4	-0.02	0.0004		31	2.85	5228.5	1167.7	20.1	1.09	0.0172
		32	2.85	5228.5	472.2	19.9	-1.08	0.0421		32	2.85	5228.5	1096.3	0.4	-0.02	0.0004		32	2.85	5228.5	1193.6	19.9	1.08	0.0167
		33	2.85	5228.5	517.3	17.7	-0.96	0.0342		33	2.85	5228.5	661.4	0.1	0.01	0.0002		33	2.85	5228.5	839.7	17.7	0.96	0.0211
		34	2.85	5228.5	518.5	17.5	-0.96	0.0338		34	2.85	5228.5	633.6	0.1	0.01	0.0002		34	2.85	5228.5	818.7	17.5	0.96	0.0214
		35	2.85	5228.5	448.3	17.5	-0.96	0.0391		35	2.85	5228.5	1537.5	0.4	-0.02	0.0003		35	2.85	5228.5	1601.5	17.5	0.96	0.0110

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		36	2.85	5228.5	449.5	17.4	-0.95	0.0386		36	2.85	5228.5	1565.3	0.4	-0.02	0.0003		36	2.85	5228.5	1628.5	17.4	0.95	0.0107
		37	2.85	5228.5	494.7	15.2	-0.83	0.0307		37	2.85	5228.5	192.4	0.1	0.01	0.0006		37	2.85	5228.5	530.8	15.2	0.83	0.0286
		38	2.85	5228.5	495.9	15.0	-0.82	0.0302		38	2.85	5228.5	164.6	0.1	0.01	0.0008		38	2.85	5228.5	522.5	15.0	0.82	0.0287
12	173-214	7	2.00	3685.6	1.6	1.5	0.08	0.9140	173-214	7	2.00	3685.6	846.3	0.3	-0.02	0.0004	173-214	7	2.00	3685.6	846.3	1.5	0.08	0.0018
		8	2.00	3685.6	337.3	1.5	-0.08	0.0044		8	2.00	3685.6	885.5	0.4	-0.02	0.0005		8	2.00	3685.6	947.6	1.6	0.08	0.0016
		9	2.00	3685.6	337.3	1.5	-0.08	0.0044		9	2.00	3685.6	885.5	0.4	-0.02	0.0005		9	2.00	3685.6	947.6	1.6	0.08	0.0016
		10	2.00	3685.6	322.1	1.2	-0.07	0.0039		10	2.00	3685.6	977.8	0.4	-0.02	0.0004		10	2.00	3685.6	1029.5	1.3	0.07	0.0013
		11	2.00	3685.6	16.3	1.6	0.09	0.0999		11	2.00	3685.6	879.1	0.3	-0.02	0.0003		11	2.00	3685.6	879.2	1.7	0.09	0.0019
		12	2.00	3685.6	31.5	1.9	0.10	0.0594		12	2.00	3685.6	971.4	0.3	-0.02	0.0003		12	2.00	3685.6	971.9	1.9	0.10	0.0019
		13	2.00	3685.6	322.7	1.3	-0.07	0.0041		13	2.00	3685.6	918.3	0.4	-0.02	0.0005		13	2.00	3685.6	973.3	1.4	0.08	0.0014
		14	2.00	3685.6	307.4	1.1	-0.06	0.0035		14	2.00	3685.6	1010.6	0.4	-0.02	0.0004		14	2.00	3685.6	1056.4	1.1	0.06	0.0011
		15	2.00	3685.6	443.7	5.7	0.31	0.0128		15	2.00	3685.6	103.7	0.1	0.01	0.0009		15	2.00	3685.6	455.6	5.7	0.31	0.0124
		16	2.00	3685.6	448.1	5.7	0.31	0.0128		16	2.00	3685.6	113.6	0.1	0.01	0.0009		16	2.00	3685.6	462.2	5.7	0.31	0.0124
		17	2.00	3685.6	494.5	6.5	0.35	0.0132		17	2.00	3685.6	411.0	0.4	0.02	0.0009		17	2.00	3685.6	643.0	6.5	0.35	0.0102
		18	2.00	3685.6	498.9	6.6	0.36	0.0132		18	2.00	3685.6	401.2	0.4	0.02	0.0009		18	2.00	3685.6	640.2	6.6	0.36	0.0103
		19	2.00	3685.6	494.5	6.5	0.35	0.0131		19	2.00	3685.6	411.5	0.2	0.01	0.0004		19	2.00	3685.6	643.3	6.5	0.35	0.0101
		20	2.00	3685.6	498.9	6.5	0.36	0.0131		20	2.00	3685.6	421.4	0.2	0.01	0.0004		20	2.00	3685.6	653.0	6.5	0.36	0.0100
		21	2.00	3685.6	545.3	7.4	0.40	0.0135		21	2.00	3685.6	103.2	0.5	0.02	0.0044		21	2.00	3685.6	555.0	7.4	0.40	0.0133
		22	2.00	3685.6	549.7	7.4	0.40	0.0135		22	2.00	3685.6	93.4	0.5	0.02	0.0049		22	2.00	3685.6	557.6	7.4	0.40	0.0133
		23	2.00	3685.6	171.0	4.3	0.23	0.0253		23	2.00	3685.6	869.6	0.6	0.03	0.0007		23	2.00	3685.6	886.2	4.4	0.24	0.0049
		24	2.00	3685.6	186.2	4.6	0.25	0.0245		24	2.00	3685.6	777.3	0.6	0.03	0.0008		24	2.00	3685.6	799.2	4.6	0.25	0.0058
		25	2.00	3685.6	168.0	1.4	0.07	0.0082		25	2.00	3685.6	830.4	0.5	0.02	0.0005		25	2.00	3685.6	847.2	1.4	0.08	0.0017
		26	2.00	3685.6	152.7	1.6	0.09	0.0106		26	2.00	3685.6	738.0	0.5	0.03	0.0007		26	2.00	3685.6	753.7	1.7	0.09	0.0022
		27	2.00	3685.6	185.6	4.5	0.24	0.0242		27	2.00	3685.6	836.8	0.6	0.03	0.0007		27	2.00	3685.6	857.1	4.5	0.25	0.0053
		28	2.00	3685.6	200.9	4.7	0.26	0.0236		28	2.00	3685.6	744.4	0.6	0.03	0.0008		28	2.00	3685.6	771.1	4.8	0.26	0.0062
		29	2.00	3685.6	153.3	1.5	0.08	0.0100		29	2.00	3685.6	797.6	0.5	0.03	0.0006		29	2.00	3685.6	812.2	1.6	0.09	0.0020
		30	2.00	3685.6	138.0	1.8	0.10	0.0129		30	2.00	3685.6	705.2	0.5	0.03	0.0007		30	2.00	3685.6	718.6	1.9	0.10	0.0026
		31	2.00	3685.6	686.1	4.2	-0.23	0.0061		31	2.00	3685.6	234.4	0.3	-0.02	0.0012		31	2.00	3685.6	725.1	4.2	0.23	0.0058
		32	2.00	3685.6	681.7	4.1	-0.22	0.0060		32	2.00	3685.6	244.3	0.3	-0.01	0.0011		32	2.00	3685.6	724.2	4.1	0.22	0.0057
		33	2.00	3685.6	635.3	3.3	-0.18	0.0052		33	2.00	3685.6	280.3	0.0	-0.00	0.0000		33	2.00	3685.6	694.4	3.3	0.18	0.0048
		34	2.00	3685.6	630.9	3.3	-0.18	0.0052		34	2.00	3685.6	270.5	0.0	-0.00	0.0000		34	2.00	3685.6	686.5	3.3	0.18	0.0047
		35	2.00	3685.6	635.3	3.3	-0.18	0.0053		35	2.00	3685.6	542.2	0.2	-0.01	0.0004		35	2.00	3685.6	835.3	3.3	0.18	0.0040
		36	2.00	3685.6	630.9	3.3	-0.18	0.0052		36	2.00	3685.6	552.1	0.2	-0.01	0.0003		36	2.00	3685.6	838.4	3.3	0.18	0.0039
		37	2.00	3685.6	584.5	2.5	-0.13	0.0042		37	2.00	3685.6	27.5	0.1	0.00	0.0028		37	2.00	3685.6	585.2	2.5	0.13	0.0042
		38	2.00	3685.6	580.1	2.4	-0.13	0.0042		38	2.00	3685.6	37.3	0.1	0.00	0.0022		38	2.00	3685.6	581.3	2.4	0.13	0.0042

3.2. Spostamenti

3.2.1. Spostamenti differenziali

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Massimi spostamenti differenziali orizzontali

- Fattore moltiplicativo spostamenti dovuti al sisma b 1
- c 1
- Controllo degli spostamenti di interpiano dU inferiore a 0.005 H

Comb.	Ux		Uy		Uz		|Uxyz|	
	Nodi	Ux [cm]	Nodi	Uy [cm]	Nodi	Uz [cm]	Nodi	|Uxyz| [cm]
50	33-302	1.33	199-299	1.56	166-249	0.04	33-302	2.05
51	33-302	1.14	192-292	-1.46	166-249	-0.02	1-301	1.86
52	33-302	1.14	192-292	-1.46	166-249	-0.02	1-301	1.86
53	185-326	1.10	192-292	-1.28	166-249	-0.03	192-292	1.69

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

54	33-302	1.34	199-299	1.49	166-249	0.04	33-302	2.01
55	33-302	1.25	199-299	1.32	166-249	0.04	33-302	1.82
56	33-302	1.15	192-292	-1.36	166-249	-0.02	1-301	1.78
57	185-326	1.13	192-292	-1.18	166-249	-0.03	192-292	1.63
58	33-302	0.83	199-299	3.34	166-249	0.12	33-302	3.44
59	33-302	0.83	199-299	3.32	166-249	0.12	33-302	3.42
60	185-326	-0.58	199-299	2.99	166-249	0.11	199-299	3.05
61	185-326	-0.57	199-299	2.97	166-249	0.11	199-299	3.03
62	33-302	0.51	199-299	2.78	166-249	0.10	33-302	2.82
63	33-302	0.52	199-299	2.75	166-249	0.10	33-302	2.80
64	185-326	-0.40	199-299	2.43	166-249	0.09	199-299	2.46
65	185-326	-0.39	199-299	2.41	166-249	0.09	199-299	2.44
66	185-326	-1.13	192-292	1.18	166-249	0.03	192-292	1.63
67	33-302	-1.15	192-292	1.36	166-249	0.02	1-301	1.78
68	33-302	-1.25	199-299	-1.32	166-249	-0.04	33-302	1.82
69	33-302	-1.34	199-299	-1.49	166-249	-0.04	33-302	2.01
70	185-326	-1.10	192-292	1.28	166-249	0.03	192-292	1.69
71	33-302	-1.14	192-292	1.46	166-249	0.02	1-301	1.86
72	33-302	-1.23	199-299	-1.39	166-249	-0.04	33-302	1.86
73	33-302	-1.33	199-299	-1.56	166-249	-0.04	33-302	2.05
74	185-326	0.39	199-299	-2.41	166-249	-0.09	199-299	2.44
75	185-326	0.40	199-299	-2.43	166-249	-0.09	199-299	2.46
76	33-302	-0.52	199-299	-2.75	166-249	-0.10	33-302	2.80
77	33-302	-0.51	199-299	-2.78	166-249	-0.10	33-302	2.82
78	185-326	0.57	199-299	-2.97	166-249	-0.11	199-299	3.03
79	185-326	0.58	199-299	-2.99	166-249	-0.11	199-299	3.05
80	33-302	-0.83	199-299	-3.32	166-249	-0.12	33-302	3.42
81	33-302	-0.83	199-299	-3.34	166-249	-0.12	33-302	3.44

Spostamenti Max in direzione Ux [cm]

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
33 302	50	**1.33**	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	51	1.33	**1.14**	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	52	1.33	1.14	**1.14**	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
185 326	53	0.94	1.04	1.04	**1.10**	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
33 302	54	1.33	1.14	1.14	1.05	**1.34**	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	55	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	**1.25**	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	56	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	**1.15**	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
185 326	57	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	**1.13**	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
33 302	58	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	**0.83**	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	59	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	**0.83**	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
185 326	60	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	**-0.58**	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
185 326	61	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	**-0.57**	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
33 302	62	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	**0.51**	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	63	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	**0.52**	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
185 326	64	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	**-0.40**	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
185 326	65	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	**-0.39**	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
185 326	66	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	**-1.13**	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
33 302	67	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	**-1.15**	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	68	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	**-1.25**	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	69	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	**-1.34**	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
185 326	70	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	**-1.10**	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
33 302	71	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	**-1.14**	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

33 302	72	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	**-1.23**	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	73	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	**-1.33**	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
185 326	74	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	**0.39**	0.40	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
185 326	75	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	**0.40**	-0.22	-0.22	0.57	0.58	-0.05	-0.04
33 302	76	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	**-0.52**	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
33 302	77	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	**-0.51**	-0.12	-0.11	-0.83	-0.83
185 326	78	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	**0.57**	0.58	-0.05	-0.04
185 326	79	0.94	1.04	1.04	1.10	0.97	1.02	1.07	1.13	0.04	0.05	-0.58	-0.57	0.22	0.22	-0.40	-0.39	-1.13	-1.07	-1.02	-0.97	-1.10	-1.04	-0.99	-0.94	0.39	0.40	-0.22	-0.22	0.57	**0.58**	-0.05	-0.04
33 302	80	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	**-0.83**	-0.83
33 302	81	1.33	1.14	1.14	1.05	1.34	1.25	1.15	1.06	0.83	0.83	0.11	0.12	0.51	0.52	-0.20	-0.20	-1.06	-1.15	-1.25	-1.34	-1.05	-1.14	-1.23	-1.33	0.20	0.20	-0.52	-0.51	-0.12	-0.11	-0.83	**-0.83**

Spostamenti Max in direzione Uy [cm]

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
199 299	50	**1.56**	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
192 292	51	-0.46	**-1.46**	-1.46	-1.28	-0.35	-0.17	-1.36	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	1.36	0.17	0.35	1.28	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
192 292	52	-0.46	-1.46	**-1.46**	-1.28	-0.35	-0.17	-1.36	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	1.36	0.17	0.35	1.28	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
192 292	53	-0.46	-1.46	-1.46	**-1.28**	-0.35	-0.17	-1.36	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	1.36	0.17	0.35	1.28	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
199 299	54	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	**1.49**	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	55	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	**1.32**	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
192 292	56	-0.46	-1.46	-1.46	-1.28	-0.35	-0.17	**-1.36**	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	1.36	0.17	0.35	1.28	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
192 292	57	-0.46	-1.46	-1.46	-1.28	-0.35	-0.17	-1.36	**-1.18**	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	1.36	0.17	0.35	1.28	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
199 299	58	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	**3.34**	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	59	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	**3.32**	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	60	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	**2.99**	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	61	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	**2.97**	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	62	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	**2.78**	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	63	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	**2.75**	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	64	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	**2.43**	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	65	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	**2.41**	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
192 292	66	-0.46	-1.46	-1.46	-1.28	-0.35	-0.17	-1.36	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	**1.18**	1.36	0.17	0.35	1.28	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
192 292	67	-0.46	-1.46	-1.46	-1.28	-0.35	-0.17	-1.36	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	**1.36**	0.17	0.35	1.28	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
199 299	68	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	**-1.32**	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	69	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	**-1.49**	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
192 292	70	-0.46	-1.46	-1.46	-1.28	-0.35	-0.17	-1.36	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	1.36	0.17	0.35	**1.28**	1.46	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
192 292	71	-0.46	-1.46	-1.46	-1.28	-0.35	-0.17	-1.36	-1.18	1.12	1.15	1.61	1.64	1.72	1.75	2.21	2.24	1.18	1.36	0.17	0.35	1.28	**1.46**	0.28	0.46	-2.24	-2.21	-1.75	-1.72	-1.64	-1.61	-1.15	-1.12
199 299	72	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	**-1.39**	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	73	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	**-1.56**	-2.41	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	74	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	**-2.41**	-2.43	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	75	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	**-2.43**	-2.75	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	76	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	**-2.75**	-2.78	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34
199 299	77	1.56	-0.16	-0.16	-0.33	1.49	1.32	-0.23	-0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	-1.32	-1.49	0.33	0.16	-1.39	-1.56	-2.41	-2.43	-2.75	**-2.78**	-2.97	-2.99	-3.32	-3.34

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

199 299	78	1.56	- 0.16	- 0.16	- 0.33	1.49	1.32	- 0.23	- 0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	- 1.32	- 1.49	0.33	0.16	- 1.39	- 1.56	- 2.41	- 2.43	- 2.75	- 2.78	**2.97**	- 2.99	- 3.32	- 3.34
199 299	79	1.56	- 0.16	- 0.16	- 0.33	1.49	1.32	- 0.23	- 0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	- 1.32	- 1.49	0.33	0.16	- 1.39	- 1.56	- 2.41	- 2.43	- 2.75	- 2.78	- 2.97	**2.99**	- 3.32	- 3.34
199 299	80	1.56	- 0.16	- 0.16	- 0.33	1.49	1.32	- 0.23	- 0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	- 1.32	- 1.49	0.33	0.16	- 1.39	- 1.56	- 2.41	- 2.43	- 2.75	- 2.78	- 2.97	- 2.99	**3.32**	- 3.34
199 299	81	1.56	- 0.16	- 0.16	- 0.33	1.49	1.32	- 0.23	- 0.40	3.34	3.32	2.99	2.97	2.78	2.75	2.43	2.41	0.40	0.23	- 1.32	- 1.49	0.33	0.16	- 1.39	- 1.56	- 2.41	- 2.43	- 2.75	- 2.78	- 2.97	- 2.99	- 3.32	**3.34**

Spostamenti Max in direzione Uz [cm]

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
166 249	50	**0.04**	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	51	0.04	**-0.02**	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	52	0.04	- 0.02	**-0.02**	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	53	0.04	- 0.02	- 0.02	**-0.03**	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	54	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	**0.04**	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	55	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	**0.04**	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	56	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	**-0.02**	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	57	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	**-0.03**	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	58	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	**0.12**	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	59	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	**0.12**	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	60	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	**0.11**	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	61	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	**0.11**	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	62	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	**0.10**	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	63	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	**0.10**	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	64	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	**0.09**	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	65	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	**0.09**	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	66	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	**0.03**	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	67	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	**0.02**	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	68	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	**-0.04**	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	69	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	**-0.04**	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	70	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	**0.03**	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	71	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	**0.02**	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	72	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	**-0.04**	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	73	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	**-0.04**	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	74	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	**-0.09**	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	75	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	**-0.09**	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	76	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	**-0.10**	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	77	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	**-0.10**	- 0.11	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	78	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	**-0.11**	- 0.11	- 0.12	- 0.12
166 249	79	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	**-0.11**	- 0.12	- 0.12
166 249	80	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	**-0.12**	- 0.12
166 249	81	0.04	- 0.02	- 0.02	- 0.03	0.04	0.04	- 0.02	- 0.03	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	0.03	0.02	- 0.04	- 0.04	- 0.09	- 0.09	- 0.10	- 0.10	- 0.11	- 0.11	- 0.12	**-0.12**

Spostamenti Max in direzione |Uxyz| [cm]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
33 302	50	**2.05**	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
1 301	51	1.41	**1.86**	1.86	1.66	1.39	1.26	1.78	1.58	1.39	1.42	1.61	1.64	1.79	1.82	2.22	2.25	1.58	1.78	1.26	1.39	1.66	1.86	1.27	1.41	2.25	2.22	1.82	1.79	1.64	1.61	1.42	1.39
1 301	52	1.41	1.86	**1.86**	1.66	1.39	1.26	1.78	1.58	1.39	1.42	1.61	1.64	1.79	1.82	2.22	2.25	1.58	1.78	1.26	1.39	1.66	1.86	1.27	1.41	2.25	2.22	1.82	1.79	1.64	1.61	1.42	1.39
192 292	53	1.04	1.80	1.80	**1.69**	1.03	1.03	1.73	1.63	1.12	1.15	1.71	1.73	1.73	1.76	2.24	2.27	1.63	1.73	1.03	1.03	1.69	1.80	1.03	1.04	2.27	2.24	1.76	1.73	1.73	1.71	1.15	1.12
33 302	54	2.05	1.15	1.15	1.10	**2.01**	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
33 302	55	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	**1.82**	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
1 301	56	1.41	1.86	1.86	1.66	1.39	1.26	**1.78**	1.58	1.39	1.42	1.61	1.64	1.79	1.82	2.22	2.25	1.58	1.78	1.26	1.39	1.66	1.86	1.27	1.41	2.25	2.22	1.82	1.79	1.64	1.61	1.42	1.39
192 292	57	1.04	1.80	1.80	1.69	1.03	1.03	1.73	**1.63**	1.12	1.15	1.71	1.73	1.73	1.76	2.24	2.27	1.63	1.73	1.03	1.03	1.69	1.80	1.03	1.04	2.27	2.24	1.76	1.73	1.73	1.71	1.15	1.12
33 302	58	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	**3.44**	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
33 302	59	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	**3.42**	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
199 299	60	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	**3.05**	3.03	2.78	2.76	2.46	2.44	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	2.44	2.46	2.76	2.78	3.03	3.05	3.32	3.34
199 299	61	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	3.05	**3.03**	2.78	2.76	2.46	2.44	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	2.44	2.46	2.76	2.78	3.03	3.05	3.32	3.34
33 302	62	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	**2.82**	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
33 302	63	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	**2.80**	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
199 299	64	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	3.05	3.03	2.78	2.76	**2.46**	2.44	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	2.44	2.46	2.76	2.78	3.03	3.05	3.32	3.34
199 299	65	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	3.05	3.03	2.78	2.76	2.46	**2.44**	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	2.44	2.46	2.76	2.78	3.03	3.05	3.32	3.34
192 292	66	1.04	1.80	1.80	1.69	1.03	1.03	1.73	1.63	1.12	1.15	1.71	1.73	1.73	1.76	2.24	2.27	**1.63**	1.73	1.03	1.03	1.69	1.80	1.03	1.04	2.27	2.24	1.76	1.73	1.73	1.71	1.15	1.12
1 301	67	1.41	1.86	1.86	1.66	1.39	1.26	1.78	1.58	1.39	1.42	1.61	1.64	1.79	1.82	2.22	2.25	1.58	**1.78**	1.26	1.39	1.66	1.86	1.27	1.41	2.25	2.22	1.82	1.79	1.64	1.61	1.42	1.39
33 302	68	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	**1.82**	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
33 302	69	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	**2.01**	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
192 292	70	1.04	1.80	1.80	1.69	1.03	1.03	1.73	1.63	1.12	1.15	1.71	1.73	1.73	1.76	2.24	2.27	1.63	1.73	1.03	1.03	**1.69**	1.80	1.03	1.04	2.27	2.24	1.76	1.73	1.73	1.71	1.15	1.12
1 301	71	1.41	1.86	1.86	1.66	1.39	1.26	1.78	1.58	1.39	1.42	1.61	1.64	1.79	1.82	2.22	2.25	1.58	1.78	1.26	1.39	1.66	**1.86**	1.27	1.41	2.25	2.22	1.82	1.79	1.64	1.61	1.42	1.39
33 302	72	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	**1.86**	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
33 302	73	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	**2.05**	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
199 299	74	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	3.05	3.03	2.78	2.76	2.46	2.44	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	**2.44**	2.46	2.76	2.78	3.03	3.05	3.32	3.34
199 299	75	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	3.05	3.03	2.78	2.76	2.46	2.44	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	2.44	**2.46**	2.76	2.78	3.03	3.05	3.32	3.34
33 302	76	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	**2.80**	2.82	2.97	3.00	3.42	3.44
33 302	77	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	**2.82**	2.97	3.00	3.42	3.44
199 299	78	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	3.05	3.03	2.78	2.76	2.46	2.44	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	2.44	2.46	2.76	2.78	**3.03**	3.05	3.32	3.34
199 299	79	1.82	1.06	1.06	1.15	1.78	1.67	1.10	1.20	3.34	3.32	3.05	3.03	2.78	2.76	2.46	2.44	1.20	1.10	1.67	1.78	1.15	1.06	1.71	1.82	2.44	2.46	2.76	2.78	3.03	**3.05**	3.32	3.34
33 302	80	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	**3.42**	3.44
33 302	81	2.05	1.15	1.15	1.10	2.01	1.82	1.17	1.13	3.44	3.42	3.00	2.97	2.82	2.80	2.44	2.41	1.13	1.17	1.82	2.01	1.10	1.15	1.86	2.05	2.41	2.44	2.80	2.82	2.97	3.00	3.42	**3.44**

Spostamenti Massimi :

- Combinazione di Carico **58**
- Fra i nodi **33 302**
- In direzione **|Uxyz|**
- Spostamento **3.44**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Non si sono rilevati spostamenti di interpiano superiori a 0.005000 H

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Massimi spostamenti differenziali orizzontali

- Fattore moltiplicativo spostamenti dovuti al sisma b 1
- c 1
- Controllo degli spostamenti di interpiano dU inferiore a 0.005 H

Comb.	Ux		Uy		Uz		|Uxyz|	
	Nodi	Ux [cm]	Nodi	Uy [cm]	Nodi	Uz [cm]	Nodi	|Uxyz| [cm]
82	33-302	1.05	199-299	1.23	166-249	0.03	33-302	1.62
83	33-302	0.90	192-292	-1.15	166-249	-0.02	1-301	1.46
84	33-302	0.90	192-292	-1.15	166-249	-0.02	1-301	1.46
85	185-326	0.86	192-292	-1.01	166-249	-0.02	192-292	1.33
86	33-302	1.06	199-299	1.18	166-249	0.03	33-302	1.58
87	33-302	0.98	199-299	1.04	166-249	0.03	33-302	1.43
88	33-302	0.91	192-292	-1.07	166-249	-0.02	1-301	1.40
89	185-326	0.89	192-292	-0.93	166-249	-0.02	192-292	1.28
90	33-302	0.65	199-299	2.64	166-249	0.09	33-302	2.71
91	33-302	0.66	199-299	2.62	166-249	0.09	33-302	2.70
92	185-326	-0.46	199-299	2.36	166-249	0.09	199-299	2.40
93	185-326	-0.45	199-299	2.34	166-249	0.09	199-299	2.39
94	33-302	0.41	199-299	2.19	166-249	0.08	33-302	2.23
95	33-302	0.41	199-299	2.17	166-249	0.08	33-302	2.21
96	185-326	-0.32	199-299	1.91	166-249	0.07	199-299	1.94
97	185-326	-0.31	199-299	1.90	166-249	0.07	199-299	1.92
98	185-326	-0.89	192-292	0.93	166-249	0.02	192-292	1.28
99	33-302	-0.91	192-292	1.07	166-249	0.02	1-301	1.40
100	33-302	-0.98	199-299	-1.04	166-249	-0.03	33-302	1.43
101	33-302	-1.06	199-299	-1.18	166-249	-0.03	33-302	1.58
102	185-326	-0.86	192-292	1.01	166-249	0.02	192-292	1.33
103	33-302	-0.90	192-292	1.15	166-249	0.02	1-301	1.46
104	33-302	-0.97	199-299	-1.10	166-249	-0.03	33-302	1.47
105	33-302	-1.05	199-299	-1.23	166-249	-0.03	33-302	1.62
106	185-326	0.31	199-299	-1.90	166-249	-0.07	199-299	1.92
107	185-326	0.32	199-299	-1.91	166-249	-0.07	199-299	1.94
108	33-302	-0.41	199-299	-2.17	166-249	-0.08	33-302	2.21
109	33-302	-0.41	199-299	-2.19	166-249	-0.08	33-302	2.23
110	185-326	0.45	199-299	-2.34	166-249	-0.09	199-299	2.39
111	185-326	0.46	199-299	-2.36	166-249	-0.09	199-299	2.40
112	33-302	-0.66	199-299	-2.62	166-249	-0.09	33-302	2.70
113	33-302	-0.65	199-299	-2.64	166-249	-0.09	33-302	2.71

Spostamenti Max in direzione Ux [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
33 302	82	**1.05**	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	83	1.05	**0.90**	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	84	1.05	0.90	**0.90**	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
185 326	85	0.74	0.82	0.82	**0.86**	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
33 302	86	1.05	0.90	0.90	0.82	**1.06**	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	87	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	**0.98**	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	88	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	**0.91**	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
185	89	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	**0.89**	0.03	0.04	-	-	0.17	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.31	0.32	-	-	0.45	0.46	-	-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

326												0.46	0.45			0.32	0.31	0.89	0.85	0.80	0.76	0.86	0.82	0.78	0.74			0.18	0.17			0.04	0.03
33 302	90	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	**0.65**	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	91	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	**0.66**	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
185 326	92	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	**-0.46**	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
185 326	93	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	**-0.45**	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
33 302	94	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	**0.41**	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	95	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	**0.41**	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
185 326	96	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	**-0.32**	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
185 326	97	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	**-0.31**	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
185 326	98	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	**-0.89**	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
33 302	99	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	**-0.91**	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	100	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	**-0.98**	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	101	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	**-1.06**	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
185 326	102	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	**-0.86**	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
33 302	103	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	**-0.90**	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	104	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	**-0.97**	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	105	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	**-1.05**	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
185 326	106	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	**0.31**	0.32	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
185 326	107	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	**0.32**	-0.18	-0.17	0.45	0.46	-0.04	-0.03
33 302	108	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	**-0.41**	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
33 302	109	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	**-0.41**	-0.09	-0.09	-0.66	-0.65
185 326	110	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	**0.45**	0.46	-0.04	-0.03
185 326	111	0.74	0.82	0.82	0.86	0.76	0.80	0.85	0.89	0.03	0.04	-0.46	-0.45	0.17	0.18	-0.32	-0.31	-0.89	-0.85	-0.80	-0.76	-0.86	-0.82	-0.78	-0.74	0.31	0.32	-0.18	-0.17	0.45	**0.46**	-0.04	-0.03
33 302	112	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	**-0.66**	-0.65
33 302	113	1.05	0.90	0.90	0.82	1.06	0.98	0.91	0.83	0.65	0.66	0.09	0.09	0.41	0.41	-0.16	-0.16	-0.83	-0.91	-0.98	-1.06	-0.82	-0.90	-0.97	-1.05	0.16	0.16	-0.41	-0.41	-0.09	-0.09	-0.66	**-0.65**

Spostamenti Max in direzione Uy [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
199 299	82	**1.23**	-0.13	-0.13	-0.26	1.18	1.04	-0.18	-0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
192 292	83	-0.36	**-1.15**	-1.15	-1.01	-0.28	-0.13	-1.07	-0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	1.07	0.13	0.28	1.01	1.15	0.22	0.36	-1.77	-1.74	-1.38	-1.35	-1.29	-1.27	-0.90	-0.88
192 292	84	-0.36	-1.15	**-1.15**	-1.01	-0.28	-0.13	-1.07	-0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	1.07	0.13	0.28	1.01	1.15	0.22	0.36	-1.77	-1.74	-1.38	-1.35	-1.29	-1.27	-0.90	-0.88
192 292	85	-0.36	-1.15	-1.15	**-1.01**	-0.28	-0.13	-1.07	-0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	1.07	0.13	0.28	1.01	1.15	0.22	0.36	-1.77	-1.74	-1.38	-1.35	-1.29	-1.27	-0.90	-0.88
199 299	86	1.23	-0.13	-0.13	-0.26	**1.18**	1.04	-0.18	-0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
199 299	87	1.23	-0.13	-0.13	-0.26	1.18	**1.04**	-0.18	-0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
192 292	88	-0.36	-1.15	-1.15	-1.01	-0.28	-0.13	**-1.07**	-0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	1.07	0.13	0.28	1.01	1.15	0.22	0.36	-1.77	-1.74	-1.38	-1.35	-1.29	-1.27	-0.90	-0.88
192 292	89	-0.36	-1.15	-1.15	-1.01	-0.28	-0.13	-1.07	**-0.93**	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	1.07	0.13	0.28	1.01	1.15	0.22	0.36	-1.77	-1.74	-1.38	-1.35	-1.29	-1.27	-0.90	-0.88
199 299	90	1.23	-0.13	-0.13	-0.26	1.18	1.04	-0.18	-0.32	**2.64**	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
199 299	91	1.23	-0.13	-0.13	-0.26	1.18	1.04	-0.18	-0.32	2.64	**2.62**	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
199 299	92	1.23	-0.13	-0.13	-0.26	1.18	1.04	-0.18	-0.32	2.64	2.62	**2.36**	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
199 299	93	1.23	-0.13	-0.13	-0.26	1.18	1.04	-0.18	-0.32	2.64	2.62	2.36	**2.34**	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
199 299	94	1.23	-0.13	-0.13	-0.26	1.18	1.04	-0.18	-0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	**2.19**	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	-1.04	-1.18	0.26	0.13	-1.10	-1.23	-1.90	-1.91	-2.17	-2.19	-2.34	-2.36	-2.62	-2.64
199	95	1.23	-	-	-	1.18	1.04	-	-	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	**2.17**	1.91	1.90	0.32	0.18	-	-	0.26	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

299			0.13	0.13	0.26			0.18	0.32											1.04	1.18			1.10	1.23	1.90	1.91	2.17	2.19	2.34	2.36	2.62	2.64
199 299	96	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	**1.91**	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	97	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	**1.90**	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
192 292	98	- 0.36	- 1.15	- 1.15	- 1.01	- 0.28	- 0.13	- 1.07	- 0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	**0.93**	1.07	0.13	0.28	1.01	1.15	0.22	0.36	- 1.77	- 1.74	- 1.38	- 1.35	- 1.29	- 1.27	- 0.90	- 0.88
192 292	99	- 0.36	- 1.15	- 1.15	- 1.01	- 0.28	- 0.13	- 1.07	- 0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	**1.07**	0.13	0.28	1.01	1.15	0.22	0.36	- 1.77	- 1.74	- 1.38	- 1.35	- 1.29	- 1.27	- 0.90	- 0.88
199 299	100	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	**-1.04**	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	101	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	**-1.18**	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
192 292	102	- 0.36	- 1.15	- 1.15	- 1.01	- 0.28	- 0.13	- 1.07	- 0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	1.07	0.13	0.28	**1.01**	1.15	0.22	0.36	- 1.77	- 1.74	- 1.38	- 1.35	- 1.29	- 1.27	- 0.90	- 0.88
192 292	103	- 0.36	- 1.15	- 1.15	- 1.01	- 0.28	- 0.13	- 1.07	- 0.93	0.88	0.90	1.27	1.29	1.35	1.38	1.74	1.77	0.93	1.07	0.13	0.28	1.01	**1.15**	0.22	0.36	- 1.77	- 1.74	- 1.38	- 1.35	- 1.29	- 1.27	- 0.90	- 0.88
199 299	104	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	**-1.10**	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	105	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	**-1.23**	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	106	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	**-1.90**	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	107	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	**-1.91**	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	108	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	**-2.17**	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	109	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	**-2.19**	- 2.34	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	110	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	**-2.34**	- 2.36	- 2.62	- 2.64
199 299	111	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	**-2.36**	- 2.62	- 2.64
199 299	112	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	**-2.62**	- 2.64
199 299	113	1.23	- 0.13	- 0.13	- 0.26	1.18	1.04	- 0.18	- 0.32	2.64	2.62	2.36	2.34	2.19	2.17	1.91	1.90	0.32	0.18	- 1.04	- 1.18	0.26	0.13	- 1.10	- 1.23	- 1.90	- 1.91	- 2.17	- 2.19	- 2.34	- 2.36	- 2.62	**-2.64**

Spostamenti Max in direzione Uz [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
166 249	82	**0.03**	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	83	0.03	**-0.02**	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	84	0.03	- 0.02	**-0.02**	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	85	0.03	- 0.02	- 0.02	**-0.02**	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	86	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	**0.03**	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	87	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	**0.03**	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	88	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	**-0.02**	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	89	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	**-0.02**	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	90	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	**0.09**	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	91	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	**0.09**	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	92	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	**0.09**	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	93	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	**0.09**	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	94	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	**0.08**	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	95	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	**0.08**	0.07	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	96	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	**0.07**	0.07	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	97	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	**0.07**	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	98	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	**0.02**	0.02	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	99	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	**0.02**	- 0.03	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166 249	100	0.03	- 0.02	- 0.02	- 0.02	0.03	0.03	- 0.02	- 0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	**-0.03**	- 0.03	0.02	0.02	- 0.03	- 0.03	- 0.07	- 0.07	- 0.08	- 0.08	- 0.09	- 0.09	- 0.09	- 0.09
166	101	0.03	-	-	-	0.03	0.03	-	-	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-	**-**	0.02	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

249			0.02	0.02	0.02			0.02	0.02											0.03	**0.03**			0.03	0.03	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09
166 249	102	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	**0.02**	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	103	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	**0.02**	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	104	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	**-0.03**	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	105	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	**-0.03**	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	106	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	**-0.07**	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	107	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	**-0.07**	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	108	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	**-0.08**	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	109	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	**-0.08**	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	110	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	**-0.09**	-0.09	-0.09	-0.09
166 249	111	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	**-0.09**	-0.09	-0.09
166 249	112	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	**-0.09**	-0.09
166 249	113	0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.02	0.02	-0.03	-0.03	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	**-0.09**

Spostamenti Max in direzione |Uxyz| [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
33 302	82	**1.62**	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
1 301	83	1.11	**1.46**	1.46	1.31	1.09	0.99	1.40	1.25	1.10	1.12	1.27	1.29	1.41	1.44	1.75	1.77	1.25	1.40	0.99	1.09	1.31	1.46	1.00	1.11	1.77	1.75	1.44	1.41	1.29	1.27	1.12	1.10
1 301	84	1.11	1.46	**1.46**	1.31	1.09	0.99	1.40	1.25	1.10	1.12	1.27	1.29	1.41	1.44	1.75	1.77	1.25	1.40	0.99	1.09	1.31	1.46	1.00	1.11	1.77	1.75	1.44	1.41	1.29	1.27	1.12	1.10
192 292	85	0.82	1.42	1.42	**1.33**	0.81	0.82	1.36	1.28	0.88	0.91	1.35	1.37	1.37	1.39	1.77	1.79	1.28	1.36	0.82	0.81	1.33	1.42	0.81	0.82	1.79	1.77	1.39	1.37	1.37	1.35	0.91	0.88
33 302	86	1.62	0.91	0.91	0.86	**1.58**	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
33 302	87	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	**1.43**	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
1 301	88	1.11	1.46	1.46	1.31	1.09	0.99	**1.40**	1.25	1.10	1.12	1.27	1.29	1.41	1.44	1.75	1.77	1.25	1.40	0.99	1.09	1.31	1.46	1.00	1.11	1.77	1.75	1.44	1.41	1.29	1.27	1.12	1.10
192 292	89	0.82	1.42	1.42	1.33	0.81	0.82	1.36	**1.28**	0.88	0.91	1.35	1.37	1.37	1.39	1.77	1.79	1.28	1.36	0.82	0.81	1.33	1.42	0.81	0.82	1.79	1.77	1.39	1.37	1.37	1.35	0.91	0.88
33 302	90	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	**2.71**	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
33 302	91	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	**2.70**	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
199 299	92	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	**2.40**	2.39	2.20	2.18	1.94	1.92	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	1.92	1.94	2.18	2.20	2.39	2.40	2.62	2.64
199 299	93	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	2.40	**2.39**	2.20	2.18	1.94	1.92	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	1.92	1.94	2.18	2.20	2.39	2.40	2.62	2.64
33 302	94	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	**2.23**	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
33 302	95	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	**2.21**	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
199 299	96	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	2.40	2.39	2.20	2.18	**1.94**	1.92	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	1.92	1.94	2.18	2.20	2.39	2.40	2.62	2.64
199 299	97	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	2.40	2.39	2.20	2.18	1.94	**1.92**	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	1.92	1.94	2.18	2.20	2.39	2.40	2.62	2.64
192 292	98	0.82	1.42	1.42	1.33	0.81	0.82	1.36	1.28	0.88	0.91	1.35	1.37	1.37	1.39	1.77	1.79	**1.28**	1.36	0.82	0.81	1.33	1.42	0.81	0.82	1.79	1.77	1.39	1.37	1.37	1.35	0.91	0.88
1 301	99	1.11	1.46	1.46	1.31	1.09	0.99	1.40	1.25	1.10	1.12	1.27	1.29	1.41	1.44	1.75	1.77	1.25	**1.40**	0.99	1.09	1.31	1.46	1.00	1.11	1.77	1.75	1.44	1.41	1.29	1.27	1.12	1.10
33 302	100	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	**1.43**	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
33 302	101	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	**1.58**	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
192 292	102	0.82	1.42	1.42	1.33	0.81	0.82	1.36	1.28	0.88	0.91	1.35	1.37	1.37	1.39	1.77	1.79	1.28	1.36	0.82	0.81	**1.33**	1.42	0.81	0.82	1.79	1.77	1.39	1.37	1.37	1.35	0.91	0.88
1 301	103	1.11	1.46	1.46	1.31	1.09	0.99	1.40	1.25	1.10	1.12	1.27	1.29	1.41	1.44	1.75	1.77	1.25	1.40	0.99	1.09	1.31	**1.46**	1.00	1.11	1.77	1.75	1.44	1.41	1.29	1.27	1.12	1.10
33 302	104	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	**1.47**	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
33 302	105	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	**1.62**	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
199 299	106	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	2.40	2.39	2.20	2.18	1.94	1.92	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	**1.92**	1.94	2.18	2.20	2.39	2.40	2.62	2.64
199	107	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	2.40	2.39	2.20	2.18	1.94	1.92	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	1.92	**1.94**	2.18	2.20	2.39	2.40	2.62	2.64

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

299																																	
33 302	108	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	**2.21**	2.23	2.35	2.36	2.70	2.71
33 302	109	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	**2.23**	2.35	2.36	2.70	2.71
199 299	110	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	2.40	2.39	2.20	2.18	1.94	1.92	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	1.92	1.94	2.18	2.20	**2.39**	2.40	2.62	2.64
199 299	111	1.44	0.83	0.83	0.90	1.40	1.32	0.87	0.94	2.64	2.62	2.40	2.39	2.20	2.18	1.94	1.92	0.94	0.87	1.32	1.40	0.90	0.83	1.35	1.44	1.92	1.94	2.18	2.20	2.39	**2.40**	2.62	2.64
33 302	112	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	**2.70**	2.71
33 302	113	1.62	0.91	0.91	0.86	1.58	1.43	0.93	0.89	2.71	2.70	2.36	2.35	2.23	2.21	1.92	1.90	0.89	0.93	1.43	1.58	0.86	0.91	1.47	1.62	1.90	1.92	2.21	2.23	2.35	2.36	2.70	**2.71**

Spostamenti Massimi :

- Combinazione di Carico **90**
- Fra i nodi **33 302**
- In direzione **|Uxyz|**
- Spostamento **2.71**

Non si sono rilevati spostamenti di interpiano superiori a 0.005000 H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4. Struttura in elevazione

4.1. Output dati struttura in elevazione

4.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 11, Rett. - 50*60**

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
243	282	2.85	N_{max}^+	15	0.00	**77340.02**	2527.05	-1261.00	-1245.80	-18165.54	-2091.17
243	282	2.85	N_{max}^-	38	2.85	**-54002.42**	-2286.18	982.82	-516.07	23814.57	1987.84
282	299	4.40	$\|V_{z,max}\|$	15	0.00	24600.08	**-12777.25**	160.38	1231.43	-50062.63	-1709.44
282	299	4.40	$\|V_{y,max}\|$	23	0.00	25935.61	-1825.16	**-6369.61**	-27481.89	-8248.63	-1663.90
275	292	4.40	$M_{z,max}^+$	14	0.00	25999.86	5617.51	6295.51	**27515.19**	23059.51	1559.54
282	299	4.40	$M_{z,max}^-$	23	0.00	25935.61	-1825.16	-6369.61	**-27481.89**	-8248.63	-1663.90
282	299	4.40	$M_{y,max}^+$	38	0.00	21461.55	12254.73	-349.60	-1598.41	**48506.32**	1470.59
282	299	4.40	$M_{y,max}^-$	15	0.00	24600.08	-12777.25	160.38	1231.43	**-50062.63**	-1709.44
201	244	2.85	$\|M_{torc,max}\|$	7	0.00	19061.62	-930.90	-243.62	9338.41	-577.33	**-2533.08**

Pilastro sezione **n° 12, Rett. - 60*50**

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
314	253	4.40	N_{max}^+	6	4.40	**15184.42**	724.63	-692.28	2316.60	-2382.48	93.79
-	-	-	N_{max}^-	-	-	Non è presente trazione					
326	265	4.40	$\|V_{z,max}\|$	38	0.00	7763.23	**-4996.27**	-707.06	42.82	74.77	2118.46
326	265	4.40	$\|V_{y,max}\|$	23	0.00	8972.63	468.33	**-11579.86**	-3909.19	-1007.64	613.27
326	265	4.40	$M_{z,max}^+$	23	4.40	12272.63	468.33	-11578.61	**47250.73**	-2797.39	613.27
326	265	4.40	$M_{z,max}^-$	14	4.40	11087.73	-1437.73	11290.27	**-46438.62**	6022.32	-987.79
326	265	4.40	$M_{y,max}^+$	38	4.40	11063.23	-4996.27	-705.81	2537.67	**21647.05**	2118.46
314	253	4.40	$M_{y,max}^-$	31	4.40	11075.84	4175.40	-2085.82	8696.43	**-19028.73**	826.49
314	253	4.40	$\|M_{torc,max}\|$	38	0.00	7564.35	3556.74	191.95	1614.21	-508.69	**3024.46**

Trave sezione **n° 1, a Tr - ParteA**

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
-	-	-	N_{max}^+	-	-	Non presente sforzo normale					
292	301	3.78	N_{max}^-	22	0.00	**-1393.18**	15801.56	0.00	-0.00	0.00	819.21
292	301	3.78	$\|V_{z,max}\|$	2	3.78	-1181.85	**-25195.01**	0.00	-0.00	-0.00	459.22
-	-	-	$\|V_{y,max}\|$	-	-	Non è presente taglio Vy					
-	-	-	$M_{z,max}^+$	-	-	Non è presente momento Mz positivo					
-	-	-	$M_{z,max}^-$	-	-	Non è presente momento Mz negativo					
-	-	-	$M_{y,max}^+$	-	-	Non è presente momento My positivo					
292	301	3.78	$M_{y,max}^-$	2	1.89	-1181.85	-0.00	0.00	-0.00	**-23809.30**	459.22
292	301	3.78	$\|M_{torc,max}\|$	23	0.00	-1173.97	15801.56	0.00	-0.00	0.00	**4141.50**

Trave sezione **n° 22, a Tr - ParteB2**

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
326	299	8.06	N_{max}^+	26	0.00	**5801.05**	3929.25	-0.00	-0.00	0.00	-2507.79
292	314	8.06	N_{max}^-	23	0.00	**-7414.93**	3929.25	0.00	-0.00	0.00	-2182.58
302	299	3.78	$\|V_{z,max}\|$	2	0.00	-675.24	**25195.01**	0.00	-0.00	0.00	-320.21
-	-	-	$\|V_{y,max}\|$	-	-	Non è presente taglio Vy					
-	-	-	$M_{z,max}^+$	-	-	Non è presente momento Mz positivo					
-	-	-	$M_{z,max}^-$	-	-	Non è presente momento Mz negativo					
-	-	-	$M_{y,max}^+$	-	-	Non è presente momento My positivo					
302	299	3.78	$M_{y,max}^-$	2	1.89	-675.24	-0.00	0.00	-0.00	**-23809.30**	-320.21
326	299	8.06	$\|M_{torc,max}\|$	15	0.00	-4280.07	3929.25	-0.00	0.00	0.00	**4998.47**

4.2. Verifica Struttura in elevazione

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4.2.1. Verifiche travi

Modalità di verifica

Le travi vengono progettate-verificate a flessione retta e taglio nel piano longitudinale della trave sulla base dell'inviluppo delle sollecitazioni.

Viene comunque sempre predisposta l'armatura minima longitudinale e gli sforzi di taglio vengono integralmente assorbiti dalle staffe.

Le tensioni di ancoraggio nelle barre sono valutate ipotizzando una distribuzione lineare o costante delle tensioni tangenziali di ancoraggio.

Le operazioni di verifica sono riportate in tre diverse sezioni:

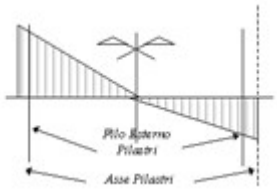
- sezione in corrispondenza dei fili esterni dei pilastri secondo le modalità di spunto definite dal Progettista;
- sezione in campata nella quale viene riscontrato il massimo momento.

Le sollecitazioni di verifica alle estremità sono valutate ad una ascissa di spunto rispetto all'asse pilastro pari alla distanza minore fra:

- 0.5*b (b=dimensione della sezione del pilastro)
- d = X mm (distanza costante fissata dall'utente)

Il momento flettente in campata viene determinato considerando un abbattimento ΔM=10%.

L'armatura a taglio si intende simmetrica rispetto alla mezzeria della trave e viene progettata considerando, rispetto alla mezzeria, la zona della trave più sollecitata.



Simbologia utilizzata:

Nodo	Numero nodo del modello fem
x	Ascissa a cui si valuta la sollecitazione
A_{fe}	Armatura efficace estradosso
A_{fi}	Armatura efficace intradosso
$A_{(fT)}$	Armatura efficace a taglio
q_T	Carico massimo (somma di tutti i carichi agenti, mediata sulla lunghezza dell'asta) agente sulla trave per le varie combinazioni di carico
M_{rif}	Momento di riferimento = q_T*L^2/n, con n=X
M_e	Momento sollecitante estradosso
M_i	Momento sollecitante intradosso
σ_{be}	Tensione di lavoro nel cls all'estradosso
σ_{bi}	Tensione di lavoro nel cls all'intradosso
σ_{fe}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'estradosso
σ_{fi}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'intradosso
Da	Ascissa iniziale concio per armatura a taglio
A	Ascissa finale concio per armatura a taglio
Dx	Lunghezza concio
V	Taglio sollecitante
T	Torsione sollecitante
τ_V	Tensione nel cls dovuta al taglio
τ_T	Tensione nel cls dovuta alla torsione
f_{yVStf}	Tensione nelle staffe dovuta al taglio (riportato per sezioni con armatura progettata)
f_{yTStf}	Tensione nelle staffe dovuta alla torsione (riportato per sezioni con armatura progettata)
f_{yStf}	Tensione nelle staffe da taglio+torsione (riportato per sezioni con armatura progettata)

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Staffe	Armatura a taglio e torsione

Nodo	Numero nodo del modello fem
x	Ascissa a cui si valuta la sollecitazione
A_{fe}	Armatura efficace estradosso
A_{fi}	Armatura efficace intradosso
q_T	Carico massimo (somma di tutti i carichi agenti, mediata sulla lunghezza dell'asta) agente sulla trave per le varie combinazioni di carico
M_{rif}	Momento di riferimento = q_T*L^2/n, con n=X
M_{de}	Momento sollecitante estradosso
M_{dl}	Momento sollecitante intradosso
M_{re}	Momento resistente estradosso
M_{rl}	Momento resistente intradosso
x/d	Posizione dell'asse neutro adimensionalizzata
σ_{be}	Tensione di lavoro nel cls all'estradosso per S.L.E.
σ_{bl}	Tensione di lavoro nel cls all'intradosso per S.L.E.
σ_{fe}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'estradosso per S.L.E.
σ_{fl}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'intradosso per S.L.E.
Da	Ascissa iniziale concio per armatura a taglio
A	Ascissa finale concio per armatura a taglio
Dx	Lunghezza concio
V_{Sd}	Taglio sollecitante (**V_{Ed}** nel DM2008)
V_{rdc}	Taglio resistente elemento privo di armatura a taglio (**$V_{Rd,c}$** nel DM2008)
V_{Rdmax}	Taglio resistente bielle cls (**V_{Rcd}** nel DM2008)
V_{rds}	Taglio resistente elemento con armatura a taglio (**V_{Rd}** nel DM2008)
Staffe	Armatura resistente a taglio e torsione
T_{Sd}	Torsione sollecitante
T_{rd1}	Torsione resistente bielle cls (**T_{Rcd}** nel DM2008)
T_{rd2}	Torsione resistente armatura (staffe, **T_{Rsd}** nel DM2008))

Sezioni Impiegate: Trave

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	f_{ck} [daN/cm²]	f_{cd} [daN/cm²]	σ_{RARE} [daN/cm²]	σ_{FREQ} [daN/cm²]	σ_{QP} [daN/cm²]	Acciaio	f_{yk} [daN/cm²]	f_{yd} [daN/cm²]	σ_{yRARE} [daN/cm²]	σ_{yFREQ} [daN/cm²]	σ_{yQP} [daN/cm²]	Cop. Es [cm]	Cop. In [cm]
1	a Tr ParteA	B 70 [cm] H 90 [cm] b 30 [cm] h 30 [cm]	Vertrav	Rbk 300	249.00	141.10	149.40	249.00	112.05	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00	3.00
22	a Tr ParteB2	B 70 [cm] H 90 [cm] b 30 [cm] h 30 [cm]	Vertrav	Rbk 300	249.00	141.10	149.40	249.00	112.05	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00	3.00

EC2. 4.3.2.4.4. Verifica a taglio con il metodo dell'inclinazione variabile del traliccio. cotg θ = 1.00

Verifica a fessurazione diretta (calcolo ampiezza delle fessure)

Elemento	Comb. Rare mm	Comb. Frequenti mm	Comb. Quasi Permanenti mm
Trave	No	0.400	0.300
Trave di Fondazione	No	0.400	0.300

Fattore di sovraresistenza Travi $\gamma_{R,d}$=1.00
Fattore di sovraresistenza delle azioni sulle Fondazioni $\gamma_{R,d}$=1.10
Verifiche Travate :
Travata: ***1002 Travata 292 301***

Nodo	x [m]	A_{fe} [cm²]	A_{fi} [cm²]	q_T [daN/m]	M_{rif} [daNm]	M_{de} [daNm]	M_{re} [daNm]	x/d	M_{di} [daNm]	M_{ri} [daNm]	x/d	σ_{be} [daN/cm²]	σ_{bi} [daN/cm²]	σ_{fe} [daN/cm²]	σ_{fi} [daN/cm²]	w mm
Trave Sez. 1 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteA																
292	0.13	12.06	18.85			0.0	39137.8	0.06	-11224.9	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-2275.4			5.15	0.00	64.59	156.60	
				SLE Freq.		0.0			-1976.7			4.47	0.00	56.11	136.04	0.0122
				SLE Q.P.		0.0			-1902.0			4.30	0.00	53.99	130.90	0.0118
Camp.	1.89	12.06	18.85	13330.7	11904.6	0.0	39137.8	0.06	-23809.3	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-17863.9			40.42	0.00	507.12	1229.47	
				SLE Freq.		0.0			-15518.8			35.11	0.00	440.54	1068.07	0.0960
				SLE Q.P.		0.0			-14932.5			33.78	0.00	423.90	1027.72	0.0924

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

301	3.66	12.06	18.85			0.0	39137.8	0.06	-11224.9	-59718.9	0.11						
				SLE Rare		0.0			-2275.4			5.15	0.00	64.59	156.60		
				SLE Freq.		0.0			-1976.7			4.47	0.00	56.11	136.04	0.0122	
				SLE Q.P.		0.0			-1902.0			4.30	0.00	53.99	130.90	0.0118	

Da [m]	A [m]	Dx [m]	V_{Ed} [daN]	$V_{Rd,c}$ [daN]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rd} [daN]	T_{Ed} [daNm]	T_{Rcd} [daNm]	T_{Rsd} [daNm]	Staffe
Trave 292 301 Sez. 1 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteA										
0.13	1.02	0.90	42761.2	12040.9	81527.6	60612.2	4141.5	13804.8	15861.1	ø 8 2br. 5.0'
1.02	2.76	1.73	35236.7	12040.9	81527.6	40408.2	4141.5	13804.8	10574.1	ø 8 2br. 7.5'
2.76	3.66	0.90	42761.2	12040.9	81527.6	60612.2	4141.5	13804.8	15861.1	ø 8 2br. 5.0'

Travata: ***1003 Travata 302 299***

Nodo	x [m]	A_{fe} [cm²]	A_{fi} [cm²]	q_T [daN/m]	M_{rif} [daNm]	M_{de} [daNm]	M_{re} [daNm]	x/d	M_{di} [daNm]	M_{ri} [daNm]	x/d	σ_{be} [daN/cm²]	σ_{bi} [daN/cm²]	σ_{fe} [daN/cm²]	σ_{fi} [daN/cm²]	w mm
Trave Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2																
302	0.13	2.51	11.35			0.0	8781.2	0.04	-11224.8	-36122.9	0.12					
				SLE Rare		0.0			-2275.4			7.18	0.00	32.91	235.95	
				SLE Freq.		0.0			-1976.7			6.24	0.00	28.59	204.98	0.0169
				SLE Q.P.		0.0			-1902.0			6.00	0.00	27.51	197.24	0.0162
Camp.	1.89	6.79	12.44	13330.7	11904.6	0.0	22442.8	0.05	-23809.3	-39835.6	0.09					
				SLE Rare		0.0			-17863.9			50.16	0.00	619.15	1840.18	
				SLE Freq.		0.0			-15518.8			43.58	0.00	537.87	1598.61	0.1260
				SLE Q.P.		0.0			-14932.5			41.93	0.00	517.55	1538.22	0.1212
299	3.66	2.51	11.35			0.0	8781.2	0.04	-11224.8	-36122.9	0.12					
				SLE Rare		0.0			-2275.4			7.18	0.00	32.91	235.95	
				SLE Freq.		0.0			-1976.7			6.24	0.00	28.59	204.98	0.0169
				SLE Q.P.		0.0			-1902.0			6.00	0.00	27.51	197.24	0.0162

Da [m]	A [m]	Dx [m]	V_{Ed} [daN]	$V_{Rd,c}$ [daN]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rd} [daN]	T_{Ed} [daNm]	T_{Rcd} [daNm]	T_{Rsd} [daNm]	Staffe
Trave 302 299 Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2										
0.13	1.02	0.90	27477.2	10166.7	81527.6	40408.2	4396.3	13804.8	10574.1	ø 8 2br. 7.5'
1.02	1.58	0.56	19952.7	10483.6	81527.6	24244.9	4396.3	13804.8	6344.5	ø 8 2br. 12.5'
1.58	2.20	0.61	15291.6	10483.6	81527.6	20204.1	4396.3	13804.8	5287.0	ø 8 2br. 15.0'
2.20	2.76	0.56	19952.7	10483.6	81527.6	24244.9	4396.3	13804.8	6344.5	ø 8 2br. 12.5'
2.76	3.66	0.90	27477.2	10166.7	81527.6	40408.2	4396.3	13804.8	10574.1	ø 8 2br. 7.5'

Travata: ***101 Travata 292 314***

Nodo	x [m]	A_{fe} [cm²]	A_{fi} [cm²]	q_T [daN/m]	M_{rif} [daNm]	M_{de} [daNm]	M_{re} [daNm]	x/d	M_{di} [daNm]	M_{ri} [daNm]	x/d	σ_{be} [daN/cm²]	σ_{bi} [daN/cm²]	σ_{fe} [daN/cm²]	σ_{fi} [daN/cm²]	w mm
Trave Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2																
292	0.13	12.06	18.85			0.0	25920.2	0.06	-2679.4	-66350.9	0.28					
				SLE Rare		0.0			-666.9			1.73	0.00	22.24	43.53	
				SLE Freq.		0.0			-666.9			1.73	0.00	22.24	43.53	0.0053
				SLE Q.P.		0.0			-666.9			1.73	0.00	22.24	43.53	0.0053
Camp.	2.89	12.06	18.85	1267.5	5146.3	0.0	25920.2	0.06	-10292.7	-66350.9	0.28					
				SLE Rare		0.0			-7917.4			20.57	0.00	263.99	516.76	
				SLE Freq.		0.0			-7917.4			20.57	0.00	263.99	516.76	0.0634
				SLE Q.P.		0.0			-7917.4			20.57	0.00	263.99	516.76	0.0634
314	5.66	12.06	18.85			0.0	25920.2	0.06	-2679.4	-66350.9	0.28					
				SLE Rare		0.0			-666.9			1.73	0.00	22.24	43.53	
				SLE Freq.		0.0			-666.9			1.73	0.00	22.24	43.53	0.0053
				SLE Q.P.		0.0			-666.9			1.73	0.00	22.24	43.53	0.0053

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Da [m]	A [m]	Dx [m]	V_{Ed} [daN]	$V_{Rd,c}$ [daN]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rd} [daN]	T_{Ed} [daNm]	T_{Rcd} [daNm]	T_{Rsd} [daNm]	Staffe
Trave 292 314 Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2										
0.09	0.74	0.65	20444.8	12040.9	81527.6	40408.2	3969.1	13804.8	10574.1	ø 8 2br. 7.5'
0.74	3.41	2.67	19221.2	12040.9	81527.6	20204.1	3969.1	13804.8	5287.0	ø 8 2br. 15.0'
3.41	4.06	0.65	20444.8	12040.9	81527.6	40408.2	3969.1	13804.8	10574.1	ø 8 2br. 7.5'

Travata: ***101 Travata 314 326***

Nodo	x [m]	A_{fe} [cm²]	A_{fi} [cm²]	q_T [daN/m]	M_{rif} [daNm]	M_{de} [daNm]	M_{re} [daNm]	x/d	M_{di} [daNm]	M_{ri} [daNm]	x/d	σ_{be} [daN/cm²]	σ_{bi} [daN/cm²]	σ_{fe} [daN/cm²]	σ_{fi} [daN/cm²]	w mm
Trave Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2																
314	0.13	12.06	18.85			0.0	39137.8	0.06	-2587.9	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-361.3			0.82	0.00	10.26	24.86	
				SLE Freq.		0.0			-361.3			0.82	0.00	10.26	24.86	0.0022
				SLE Q.P.		0.0			-361.3			0.82	0.00	10.26	24.86	0.0022
Camp.	6.84	12.06	18.85	1267.5	6603.4	0.0	39137.8	0.06	-13206.9	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-10159.1			22.98	0.00	288.40	699.20	
				SLE Freq.		0.0			-10159.1			22.98	0.00	288.40	699.20	0.0629
				SLE Q.P.		0.0			-10159.1			22.98	0.00	288.40	699.20	0.0629
326	13.56	12.06	18.85			0.0	39137.8	0.06	-2587.9	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-361.3			0.82	0.00	10.26	24.86	
				SLE Freq.		0.0			-361.3			0.82	0.00	10.26	24.86	0.0022
				SLE Q.P.		0.0			-361.3			0.82	0.00	10.26	24.86	0.0022

Da [m]	A [m]	Dx [m]	V_{Ed} [daN]	$V_{Rd,c}$ [daN]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rd} [daN]	T_{Ed} [daNm]	T_{Rcd} [daNm]	T_{Rsd} [daNm]	Staffe
Trave 314 326 Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2										
0.19	20.34	20.15	11725.0	12040.9	81527.6	20204.1	4128.4	13804.8	5287.0	ø 8 2br. 15.0'

Travata: ***101 Travata 299 326***

Nodo	x [m]	A_{fe} [cm²]	A_{fi} [cm²]	q_T [daN/m]	M_{rif} [daNm]	M_{de} [daNm]	M_{re} [daNm]	x/d	M_{di} [daNm]	M_{ri} [daNm]	x/d	σ_{be} [daN/cm²]	σ_{bi} [daN/cm²]	σ_{fe} [daN/cm²]	σ_{fi} [daN/cm²]	w mm
Trave Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2																
299	0.12	12.06	18.85			0.0	39137.8	0.06	-2679.4	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-666.9			1.51	0.00	18.93	45.90	
				SLE Freq.		0.0			-666.9			1.51	0.00	18.93	45.90	0.0041
				SLE Q.P.		0.0			-666.9			1.51	0.00	18.93	45.90	0.0041
Camp.	2.89	12.06	18.85	1267.5	5146.3	0.0	39137.8	0.06	-10292.7	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-7917.4			17.91	0.00	224.76	544.91	
				SLE Freq.		0.0			-7917.4			17.91	0.00	224.76	544.91	0.0490
				SLE Q.P.		0.0			-7917.4			17.91	0.00	224.76	544.91	0.0490
326	5.66	12.06	18.85			0.0	39137.8	0.06	-2679.4	-59718.9	0.11					
				SLE Rare		0.0			-666.9			1.51	0.00	18.93	45.90	
				SLE Freq.		0.0			-666.9			1.51	0.00	18.93	45.90	0.0041
				SLE Q.P.		0.0			-666.9			1.51	0.00	18.93	45.90	0.0041

Da [m]	A [m]	Dx [m]	V_{Ed} [daN]	$V_{Rd,c}$ [daN]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rd} [daN]	T_{Ed} [daNm]	T_{Rcd} [daNm]	T_{Rsd} [daNm]	Staffe
Trave 299 326 Sez. 22 a Tr 70x90x30x30 [cm] ParteB2										
0.09	4.06	3.97	21635.7	12040.9	81527.6	24244.9	4998.5	13804.8	6344.5	ø 8 2br. 12.5'

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4.2.2. Verifiche pilastri

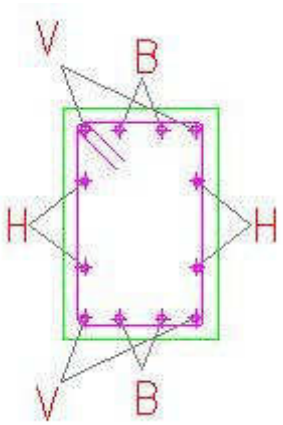
Modalità di verifica

I pilastri vengono verificati a presso-tensoflessione deviata.

Le verifiche vengono riportate per la sezione di sommità e in quella di base in tutte le combinazioni di carico.

Nelle stampe si riportano (per le due sezioni di verifica succitate) le sollecitazioni relative alla combinazione di calcolo critica.
Le sollecitazioni di verifica alle estremità sono valutate ad una ascissa di spunto definita dalla distanza minore fra:

- 0.1*L (L=distanza fra i nodi che definiscono il pilastro
- 0.5*b (b=dimensione della sezione del pilastro)
- d = X mm (distanza costante fissata dall'utente)



Simbologia utilizzata:

Nodo	Numero nodo del modello fem
Comb.	Indica la combinazione critica per la verifica dei diversi materiali
Ft.	Tensione di lavoro massima per acciaio teso
Fc.	Tensione di lavoro massima per acciaio compresso
ClsMax	Tensione di lavoro massima per cls compresso
ClsMed	Tensione di lavoro media del cls
N	Sforzo assiale sollecitante
M_x, M_y	Momenti flettenti sollecitanti
σ	Tensione normale di lavoro
T_x, T_y	Tagli sollecitanti
τ	Tensione tangenziale di lavoro

Nodo	Numero nodo del modello fem
Comb	Indica la combinazione critica per la verifica a pressoflessione
N	Sforzo assiale sollecitante
M_x, M_y	Momenti flettenti sollecitanti
Sd/Sr	Coefficiente di sicurezza a pressoflessione (rapporto sollecitazione/resistenza)
Da	Ascissa iniziale concio per armatura a taglio
A	Ascissa finale concio per armatura a taglio
Vdx, Vdy	Tagli sollecitanti
Vrx, Vry	Tagli resistenti elemento con armatura a taglio (**V_{Rd}** nel DM2008)
Staffe	Armatura resistente a taglio

Sezioni Impiegate:

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	f_{ck} [daN/cm²]	f_{cd} [daN/cm²]	σ_{RARE} [daN/cm²]	σ_{FREQ} [daN/cm²]	σ_{QP} [daN/cm²]	Acciaio	f_{yk} [daN/cm²]	f_{yd} [daN/cm²]	σ_{yRARE} [daN/cm²]	σ_{yFREQ} [daN/cm²]	σ_{yQP} [daN/cm²]	Copr. [cm]	Verifica	cotg θ
11	Rett. 50*6	B 50 [cm] H 60 [cm]	Verpil	C28/35	280.00	158.67	168.00	280.00	126.00	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00	Deviata	1.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	0																	
12	Rett. 60*50	B 60 [cm] H 50 [cm]	Verpil	Rbk 300	249.00	141.10	149.40	249.00	112.05	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00	Deviata	1.0

Verifiche Pilastri:

Fattore di sovraresistenza $\gamma_{R,d}$=1.10 Nella verifica a presso-flessione è ignorato il metodo α per il calcolo delle azioni di progetto. Il controllo della gerarchia delle resistente è demandato al controllo dell'equilibrio nodale.

Pilastro: 1/301 / L 9.00[m] / Sezione 11 B 50 [cm]H 60 [cm]

Af: 16 ø 20 Af=50.27 [cm²] **< 1ϕ20 x 4 V + 3ϕ20 x 2 B + 3ϕ20 x 2 H >**

Staffe: ø 10 2br.x4br./10.0' x 900.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
1	8	-20323.6	-854.0	-4037.4	1.00	1.00	0.10
201	8	-18823.6	1426.0	-4576.7	1.00	1.00	0.11
201	11	-17755.0	-377.2	-9352.8	1.00	1.00	0.22
244	22	15761.8	-11441.0	2401.2	1.00	1.00	0.26
244	22	-22844.6	-48104.2	1122.9	1.00	1.00	0.91
301	25	-16100.0	2725.6	3762.2	1.00	1.00	0.11

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	9.13	11061.3	30757.5	9970.9	50451.2	ø 10 2br.x4br./10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
		Combinazioni Rare			
1	Ft. 44	-8153.9	-207.0	-1023.0	16.09
	$\sigma_{s,c}$40	-8862.8	-225.2	-1045.6	-82.09
	$\sigma_{cls,Max}$40	-8862.8	-225.2	-1045.6	-6.20
	$\sigma_{cls,Med}$40	-8862.8	-225.2	-1045.6	-2.80
201	Ft. 44	-6653.9	83.7	-1159.2	35.82
	$\sigma_{s,c}$40	-7362.8	115.7	-1169.8	-80.06
	$\sigma_{cls,Max}$40	-7362.8	115.7	-1169.8	-6.20
	$\sigma_{cls,Med}$43	-7043.3	89.4	-1180.9	-2.93
201	Ft. 44	-14318.5	49.3	-1202.1	-12.15
	$\sigma_{s,c}$43	-15245.2	47.6	-1180.9	-105.15
	$\sigma_{cls,Max}$43	-15245.2	47.6	-1180.9	-7.71
	$\sigma_{cls,Med}$40	-15583.7	46.8	-1076.4	-4.15
244	Ft. 44	-12181.0	159.0	-971.7	-8.59
	$\sigma_{s,c}$40	-13446.2	346.1	-823.7	-94.21
	$\sigma_{cls,Max}$40	-13446.2	346.1	-823.7	-6.89
	$\sigma_{cls,Med}$40	-13446.2	346.1	-823.7	-3.58
244	Ft. 44	-20652.6	-1345.4	-758.0	-13.69
	$\sigma_{s,c}$43	-22203.6	-1404.8	-703.9	-157.42
	$\sigma_{cls,Max}$43	-22203.6	-1404.8	-703.9	-11.45
	$\sigma_{cls,Med}$40	-22203.6	-899.0	-570.6	-5.91
301	Ft. 41	-17352.6	441.3	329.7	-43.82
	$\sigma_{s,c}$40	-18903.6	441.0	350.3	-101.79
	$\sigma_{cls,Max}$40	-18903.6	441.0	350.3	-7.16
	$\sigma_{cls,Med}$40	-18903.6	441.0	350.3	-5.04
		Combinazioni Frequenti			
1	Ft. 48	-7725.8	-198.4	-944.0	13.70
	$\sigma_{s,c}$46	-7880.3	-201.7	-951.6	-74.06
	$\sigma_{cls,Max}$46	-7880.3	-201.7	-951.6	-5.61
	$\sigma_{cls,Med}$46	-7880.3	-201.7	-951.6	-2.53
201	Ft. 48	-6225.8	74.7	-1062.1	31.28
	$\sigma_{s,c}$46	-6380.3	76.9	-1068.3	-71.17
	$\sigma_{cls,Max}$46	-6380.3	76.9	-1068.3	-5.54
	$\sigma_{cls,Med}$46	-6380.3	76.9	-1068.3	-2.65
201	Ft. 48	-13359.6	45.4	-1025.0	-14.86

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	$\sigma_{s,c}$46	-13729.2	44.5	-1009.9	-92.81
	$\sigma_{cls,Max}$46	-13729.2	44.5	-1009.9	-6.78
	$\sigma_{cls,Med}$46	-13729.2	44.5	-1009.9	-3.66
244	Ft. 48	-11222.1	141.9	-796.6	-11.62
	$\sigma_{s,c}$46	-11591.7	150.7	-775.7	-79.05
	$\sigma_{cls,Max}$46	-11591.7	150.7	-775.7	-5.77
	$\sigma_{cls,Med}$46	-11591.7	150.7	-775.7	-3.09
244	Ft. 48	-19101.6	-1268.6	-573.0	-16.56
	$\sigma_{s,c}$46	-19722.0	-1291.8	-543.4	-138.21
	$\sigma_{cls,Max}$46	-19722.0	-1291.8	-543.4	-10.03
	$\sigma_{cls,Med}$46	-19722.0	-1291.8	-543.4	-5.25
301	Ft. 47	-15801.6	375.7	328.3	-39.69
	$\sigma_{s,c}$46	-16422.0	373.4	337.2	-89.32
	$\sigma_{cls,Max}$46	-16422.0	373.4	337.2	-6.29
	$\sigma_{cls,Med}$46	-16422.0	373.4	337.2	-4.37
Combinazioni Quasi Permanenti					
1	Ft. 49	-7719.3	-198.3	-934.8	13.17
	$\sigma_{s,c}$49	-7719.3	-198.3	-934.8	-72.69
	$\sigma_{cls,Max}$49	-7719.3	-198.3	-934.8	-5.50
	$\sigma_{cls,Med}$49	-7719.3	-198.3	-934.8	-2.49
201	Ft. 49	-6219.3	74.2	-1049.6	30.18
	$\sigma_{s,c}$49	-6219.3	74.2	-1049.6	-69.75
	$\sigma_{cls,Max}$49	-6219.3	74.2	-1049.6	-5.43
	$\sigma_{cls,Med}$49	-6219.3	74.2	-1049.6	-2.60
201	Ft. 49	-13354.3	44.5	-992.0	-16.06
	$\sigma_{s,c}$49	-13354.3	44.5	-992.0	-90.66
	$\sigma_{cls,Max}$49	-13354.3	44.5	-992.0	-6.63
	$\sigma_{cls,Med}$49	-13354.3	44.5	-992.0	-3.56
244	Ft. 49	-11216.8	142.7	-761.7	-12.84
	$\sigma_{s,c}$49	-11216.8	142.7	-761.7	-76.80
	$\sigma_{cls,Max}$49	-11216.8	142.7	-761.7	-5.61
	$\sigma_{cls,Med}$49	-11216.8	142.7	-761.7	-2.99
244	Ft. 49	-19101.6	-1265.7	-533.1	-18.09
	$\sigma_{s,c}$49	-19101.6	-1265.7	-533.1	-134.56
	$\sigma_{cls,Max}$49	-19101.6	-1265.7	-533.1	-9.77
	$\sigma_{cls,Med}$49	-19101.6	-1265.7	-533.1	-5.09
301	Ft. 49	-15801.6	364.7	331.5	-39.91
	$\sigma_{s,c}$49	-15801.6	364.7	331.5	-86.36
	$\sigma_{cls,Max}$49	-15801.6	364.7	331.5	-6.09
	$\sigma_{cls,Med}$49	-15801.6	364.7	331.5	-4.21

Pilastro: 33/302 / L 9.00[m] / Sezione 11 B 50 [cm]H 60 [cm]

Af: 16 ø 20 Af=50.27 [cm²] **< 1ϕ20 x 4 V + 3ϕ20 x 2 B + 3ϕ20 x 2 H >**

Staffe: ø 10 2br.x4br./10.0' x 900.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
33	38	-25964.8	-1644.2	4103.0	1.00	1.00	0.10
202	38	-24464.8	5155.0	4727.4	1.00	1.00	0.15
202	15	-12815.2	-21696.1	-6520.8	1.00	1.00	0.47
283	15	-10677.7	-29900.6	-4052.2	1.00	1.00	0.60
283	15	-16072.1	-42222.8	-4469.0	1.00	1.00	0.83
302	14	-17902.0	1641.8	-4396.3	1.00	1.00	0.11

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	9.13	10089.5	30757.5	9920.8	50451.2	ø 10 2br.x4br./10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
			Combinazioni Rare		
33	Ft. 41	-11603.4	-197.1	893.4	-7.94
	$\sigma_{s,c}40$	-12030.4	-186.1	906.4	-86.63
	$\sigma_{cls,Max}40$	-12030.4	-186.1	906.4	-6.37
	$\sigma_{cls,Med}40$	-12030.4	-186.1	906.4	-3.20
202	Ft. 41	-10103.4	413.0	1022.3	11.90
	$\sigma_{s,c}40$	-10530.4	362.5	1040.9	-91.92
	$\sigma_{cls,Max}40$	-10530.4	362.5	1040.9	-6.89
	$\sigma_{cls,Med}40$	-10530.4	362.5	1040.9	-3.04
202	Ft. 42	-22506.9	-1532.2	1021.4	-5.70
	$\sigma_{s,c}43$	-24042.2	-1623.6	1074.8	-184.99
	$\sigma_{cls,Max}43$	-24042.2	-1623.6	1074.8	-13.58
	$\sigma_{cls,Med}43$	-24042.2	-1623.6	1074.8	-6.44
283	Ft. 41	-20543.7	198.9	451.6	-59.61
	$\sigma_{s,c}43$	-21904.7	-246.1	367.9	-108.42
	$\sigma_{cls,Max}43$	-21904.7	-246.1	367.9	-7.54
	$\sigma_{cls,Med}40$	-22009.5	14.6	469.6	-5.86
283	Ft. 42	-20652.6	-682.9	335.9	-49.35
	$\sigma_{s,c}43$	-22203.6	-711.6	357.5	-123.55
	$\sigma_{cls,Max}43$	-22203.6	-711.6	357.5	-8.72
	$\sigma_{cls,Med}40$	-22203.6	-289.5	466.6	-5.91
302	Ft. 44	-17352.6	305.4	-261.9	-50.46
	$\sigma_{s,c}43$	-18903.6	315.0	-251.9	-94.35
	$\sigma_{cls,Max}43$	-18903.6	315.0	-251.9	-6.56
	$\sigma_{cls,Med}40$	-18903.6	317.0	-240.5	-5.04
			Combinazioni Frequenti		
33	Ft. 47	-10535.5	-155.6	802.2	-8.25
	$\sigma_{s,c}46$	-10684.9	-149.5	804.9	-76.44
	$\sigma_{cls,Max}46$	-10684.9	-149.5	804.9	-5.62
	$\sigma_{cls,Med}46$	-10684.9	-149.5	804.9	-2.85
202	Ft. 47	-9035.5	249.8	925.9	6.67
	$\sigma_{s,c}47$	-9035.5	249.8	925.9	-78.17
	$\sigma_{cls,Max}47$	-9035.5	249.8	925.9	-5.86
	$\sigma_{cls,Med}46$	-9184.9	222.5	930.8	-2.65
202	Ft. 45	-20972.2	-1429.6	1086.4	-0.11
	$\sigma_{s,c}46$	-21586.4	-1466.2	1107.8	-171.68
	$\sigma_{cls,Max}46$	-21586.4	-1466.2	1107.8	-12.66
	$\sigma_{cls,Med}46$	-21586.4	-1466.2	1107.8	-5.83
283	Ft. 45	-18834.8	-246.6	420.9	-52.43
	$\sigma_{s,c}46$	-19448.9	-248.3	429.6	-100.91
	$\sigma_{cls,Max}46$	-19448.9	-248.3	429.6	-7.07
	$\sigma_{cls,Med}46$	-19448.9	-248.3	429.6	-5.18
283	Ft. 45	-19101.6	-662.8	416.1	-40.87
	$\sigma_{s,c}46$	-19722.0	-674.3	424.7	-114.92
	$\sigma_{cls,Max}46$	-19722.0	-674.3	424.7	-8.17
	$\sigma_{cls,Med}46$	-19722.0	-674.3	424.7	-5.25
302	Ft. 48	-15801.6	286.4	-212.4	-46.64
	$\sigma_{s,c}46$	-16422.0	290.0	-206.4	-82.01
	$\sigma_{cls,Max}46$	-16422.0	290.0	-206.4	-5.70
	$\sigma_{cls,Med}46$	-16422.0	290.0	-206.4	-4.37
			Combinazioni Quasi Permanenti		
33	Ft. 49	-10428.6	-146.9	789.2	-8.57
	$\sigma_{s,c}49$	-10428.6	-146.9	789.2	-74.77
	$\sigma_{cls,Max}49$	-10428.6	-146.9	789.2	-5.50
	$\sigma_{cls,Med}49$	-10428.6	-146.9	789.2	-2.78
202	Ft. 49	-8928.6	214.2	913.0	5.29
	$\sigma_{s,c}49$	-8928.6	214.2	913.0	-76.04
	$\sigma_{cls,Max}49$	-8928.6	214.2	913.0	-5.69
	$\sigma_{cls,Med}49$	-8928.6	214.2	913.0	-2.58
202	Ft. 49	-20972.2	-1429.6	1086.4	-0.11
	$\sigma_{s,c}49$	-20972.2	-1429.6	1086.4	-167.34
	$\sigma_{cls,Max}49$	-20972.2	-1429.6	1086.4	-12.34
	$\sigma_{cls,Med}49$	-20972.2	-1429.6	1086.4	-5.67
283	Ft. 49	-18834.8	-246.6	420.9	-52.43
	$\sigma_{s,c}49$	-18834.8	-246.6	420.9	-98.09
	$\sigma_{cls,Max}49$	-18834.8	-246.6	420.9	-6.88

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	$\sigma_{cls,Med}$49	-18834.8	-246.6	420.9	-5.02
283	Ft. 49	-19101.6	-662.8	416.1	-40.87
	$\sigma_{s,c}$49	-19101.6	-662.8	416.1	-111.78
	$\sigma_{cls,Max}$49	-19101.6	-662.8	416.1	-7.95
	$\sigma_{cls,Med}$49	-19101.6	-662.8	416.1	-5.09
302	Ft. 49	-15801.6	284.9	-202.4	-47.05
	$\sigma_{s,c}$49	-15801.6	284.9	-202.4	-79.23
	$\sigma_{cls,Max}$49	-15801.6	284.9	-202.4	-5.51
	$\sigma_{cls,Med}$49	-15801.6	284.9	-202.4	-4.21

Pilastro: 173/314 / L 9.00[m] / Sezione 12 B 60 [cm]H 50 [cm]

Af: 16 ø 20 Af=50.27 [cm²] **< 1ϕ20 x 4 V + 3ϕ20 x 2 B + 3ϕ20 x 2 H >**

Staffe: ø 8 4br./12.5' x 900.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
173	31	-3386.6	3365.1	308.4	1.00	1.00	0.09
214	31	-1886.6	4643.5	-253.8	1.00	1.00	0.12
214	31	-5488.5	14333.7	887.4	1.00	1.00	0.36
253	31	-3351.0	15344.1	-2197.0	1.00	1.00	0.39
253	14	-11877.9	-8536.5	-47190.7	1.00	1.00	0.98
314	11	-8994.9	1380.4	3589.9	1.00	1.00	0.08

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	9.13	9897.5	25831.0	11528.8	31495.7	ø 8 4br./12.5'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	Combinazioni Rare				
173	Ft. 41	-5151.6	513.1	71.8	0.57
	$\sigma_{s,c}$41	-5151.6	513.1	71.8	-41.57
	$\sigma_{cls,Max}$41	-5151.6	513.1	71.8	-3.10
	$\sigma_{cls,Med}$41	-5151.6	513.1	71.8	-1.46
214	Ft. 41	-3651.6	686.3	-72.8	25.71
	$\sigma_{s,c}$41	-3651.6	686.3	-72.8	-45.72
	$\sigma_{cls,Max}$41	-3651.6	686.3	-72.8	-3.60
	$\sigma_{cls,Med}$41	-3651.6	686.3	-72.8	-1.68
214	Ft. 41	-7334.2	1898.7	-49.3	103.48
	$\sigma_{s,c}$41	-7334.2	1898.7	-49.3	-113.52
	$\sigma_{cls,Max}$41	-7334.2	1898.7	-49.3	-9.28
	$\sigma_{cls,Med}$41	-7334.2	1898.7	-49.3	-4.55
253	Ft. 41	-5196.7	1966.5	-7.2	145.75
	$\sigma_{s,c}$41	-5196.7	1966.5	-7.2	-108.91
	$\sigma_{cls,Max}$41	-5196.7	1966.5	-7.2	-9.28
	$\sigma_{cls,Med}$41	-5196.7	1966.5	-7.2	-4.62
253	Ft. 44	-11680.3	-1821.5	-1595.7	120.35
	$\sigma_{s,c}$44	-11680.3	-1821.5	-1595.7	-185.11
	$\sigma_{cls,Max}$44	-11680.3	-1821.5	-1595.7	-14.55
	$\sigma_{cls,Med}$41	-11680.2	-2243.7	-365.3	-5.50
314	Ft. 44	-8380.3	615.9	513.2	5.41
	$\sigma_{s,c}$44	-8380.3	615.9	513.2	-72.05
	$\sigma_{cls,Max}$44	-8380.3	615.9	513.2	-5.37
	$\sigma_{cls,Med}$44	-8380.3	615.9	513.2	-2.34
	Combinazioni Frequenti				
173	Ft. 47	-5169.3	437.7	68.8	-2.67
	$\sigma_{s,c}$47	-5169.3	437.7	68.8	-38.63
	$\sigma_{cls,Max}$47	-5169.3	437.7	68.8	-2.85
	$\sigma_{cls,Med}$46	-5204.7	430.1	69.3	-1.39

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
214	Ft. 47	-3669.3	580.3	-71.9	15.55
	$\sigma_{s,c}$47	-3669.3	580.3	-71.9	-40.34
	$\sigma_{cls,Max}$47	-3669.3	580.3	-71.9	-3.12
	$\sigma_{cls,Med}$47	-3669.3	580.3	-71.9	-1.45
214	Ft. 47	-7348.7	1574.0	-51.7	67.38
	$\sigma_{s,c}$47	-7348.7	1574.0	-51.7	-97.60
	$\sigma_{cls,Max}$47	-7348.7	1574.0	-51.7	-7.81
	$\sigma_{cls,Med}$47	-7348.7	1574.0	-51.7	-3.81
253	Ft. 47	-5211.2	1622.6	-5.3	104.01
	$\sigma_{s,c}$47	-5211.2	1622.6	-5.3	-92.49
	$\sigma_{cls,Max}$47	-5211.2	1622.6	-5.3	-7.72
	$\sigma_{cls,Med}$47	-5211.2	1622.6	-5.3	-3.85
253	Ft. 48	-11680.2	-1748.9	-621.3	58.84
	$\sigma_{s,c}$48	-11680.2	-1748.9	-621.3	-139.10
	$\sigma_{cls,Max}$48	-11680.2	-1748.9	-621.3	-10.77
	$\sigma_{cls,Med}$47	-11680.2	-1833.3	-375.2	-4.61
314	Ft. 48	-8380.2	590.3	247.2	-4.50
	$\sigma_{s,c}$48	-8380.2	590.3	247.2	-62.47
	$\sigma_{cls,Max}$48	-8380.2	590.3	247.2	-4.60
	$\sigma_{cls,Med}$48	-8380.2	590.3	247.2	-2.24
Combinazioni Quasi Permanenti					
173	Ft. 49	-5185.6	423.2	68.5	-3.28
	$\sigma_{s,c}$49	-5185.6	423.2	68.5	-38.16
	$\sigma_{cls,Max}$49	-5185.6	423.2	68.5	-2.81
	$\sigma_{cls,Med}$49	-5185.6	423.2	68.5	-1.38
214	Ft. 49	-3685.6	559.6	-72.5	13.66
	$\sigma_{s,c}$49	-3685.6	559.6	-72.5	-39.36
	$\sigma_{cls,Max}$49	-3685.6	559.6	-72.5	-3.04
	$\sigma_{cls,Med}$49	-3685.6	559.6	-72.5	-1.41
214	Ft. 49	-7366.0	1508.7	-53.4	60.33
	$\sigma_{s,c}$49	-7366.0	1508.7	-53.4	-94.45
	$\sigma_{cls,Max}$49	-7366.0	1508.7	-53.4	-7.52
	$\sigma_{cls,Med}$49	-7366.0	1508.7	-53.4	-3.67
253	Ft. 49	-5228.5	1552.9	-4.7	95.45
	$\sigma_{s,c}$49	-5228.5	1552.9	-4.7	-89.15
	$\sigma_{cls,Max}$49	-5228.5	1552.9	-4.7	-7.40
	$\sigma_{cls,Med}$49	-5228.5	1552.9	-4.7	-3.69
253	Ft. 49	-11680.2	-1749.1	-384.5	47.94
	$\sigma_{s,c}$49	-11680.2	-1749.1	-384.5	-129.61
	$\sigma_{cls,Max}$49	-11680.2	-1749.1	-384.5	-10.00
	$\sigma_{cls,Med}$49	-11680.2	-1749.1	-384.5	-4.44
314	Ft. 49	-8380.2	590.0	184.2	-6.45
	$\sigma_{s,c}$49	-8380.2	590.0	184.2	-60.52
	$\sigma_{cls,Max}$49	-8380.2	590.0	184.2	-4.45
	$\sigma_{cls,Med}$49	-8380.2	590.0	184.2	-2.23

Pilastro: 185/326 / L 9.00[m] / Sezione 12 B 60 [cm]H 50 [cm]

Af: 16 ø 20 Af=50.27 [cm²] **< 1ϕ20 x 4 V + 3ϕ20 x 2 B + 3ϕ20 x 2 H >**

Staffe: ø 8 4br./12.5' x 900.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
185	38	-3514.0	3744.7	-63.8	1.00	1.00	0.09
226	38	-2014.0	5302.0	121.6	1.00	1.00	0.13
226	38	-5851.9	16658.4	12.3	1.00	1.00	0.41
265	38	-3714.4	17730.2	231.2	1.00	1.00	0.45
265	14	-11087.7	6022.3	46438.6	1.00	1.00	0.95
326	23	-8972.6	-1007.6	3909.2	1.00	1.00	0.08

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	9.13	9878.9	25831.0	11579.8	31495.7	ø 8 4br./12.5'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
		Combinazioni Rare			
185	Ft. 41	-5095.6	489.8	-61.8	-0.52
	$\sigma_{s,c}$41	-5095.6	489.8	-61.8	-40.11
	$\sigma_{cls,Max}$41	-5095.6	489.8	-61.8	-2.98
	$\sigma_{cls,Med}$41	-5095.6	489.8	-61.8	-1.42
226	Ft. 41	-3595.6	656.5	66.4	23.17
	$\sigma_{s,c}$41	-3595.6	656.5	66.4	-43.81
	$\sigma_{cls,Max}$41	-3595.6	656.5	66.4	-3.44
	$\sigma_{cls,Med}$41	-3595.6	656.5	66.4	-1.61
226	Ft. 41	-7280.6	1827.2	47.0	96.08
	$\sigma_{s,c}$41	-7280.6	1827.2	47.0	-109.77
	$\sigma_{cls,Max}$41	-7280.6	1827.2	47.0	-8.94
	$\sigma_{cls,Med}$41	-7280.6	1827.2	47.0	-4.38
265	Ft. 41	-5143.1	1895.8	8.1	138.18
	$\sigma_{s,c}$41	-5143.1	1895.8	8.1	-105.46
	$\sigma_{cls,Max}$41	-5143.1	1895.8	8.1	-8.96
	$\sigma_{cls,Med}$41	-5143.1	1895.8	8.1	-4.46
265	Ft. 41	-11680.2	2171.4	-387.4	86.98
	$\sigma_{s,c}$41	-11680.2	2171.4	-387.4	-151.58
	$\sigma_{cls,Max}$41	-11680.2	2171.4	-387.4	-11.94
	$\sigma_{cls,Med}$41	-11680.2	2171.4	-387.4	-5.35
326	Ft. 40	-8380.2	-602.1	240.2	-4.28
	$\sigma_{s,c}$40	-8380.2	-602.1	240.2	-62.68
	$\sigma_{cls,Max}$40	-8380.2	-602.1	240.2	-4.62
	$\sigma_{cls,Med}$40	-8380.2	-602.1	240.2	-2.24
		Combinazioni Frequenti			
185	Ft. 47	-5108.2	406.4	-58.3	-3.90
	$\sigma_{s,c}$47	-5108.2	406.4	-58.3	-36.92
	$\sigma_{cls,Max}$47	-5108.2	406.4	-58.3	-2.72
	$\sigma_{cls,Med}$46	-5141.7	396.1	-58.5	-1.37
226	Ft. 47	-3608.2	537.0	64.9	12.23
	$\sigma_{s,c}$47	-3608.2	537.0	64.9	-37.76
	$\sigma_{cls,Max}$47	-3608.2	537.0	64.9	-2.91
	$\sigma_{cls,Med}$47	-3608.2	537.0	64.9	-1.36
226	Ft. 47	-7289.5	1457.5	48.9	55.85
	$\sigma_{s,c}$47	-7289.5	1457.5	48.9	-91.52
	$\sigma_{cls,Max}$47	-7289.5	1457.5	48.9	-7.26
	$\sigma_{cls,Med}$47	-7289.5	1457.5	48.9	-3.55
265	Ft. 47	-5152.0	1505.9	6.6	91.30
	$\sigma_{s,c}$47	-5152.0	1505.9	6.6	-86.77
	$\sigma_{cls,Max}$47	-5152.0	1505.9	6.6	-7.19
	$\sigma_{cls,Med}$47	-5152.0	1505.9	6.6	-3.58
265	Ft. 47	-11680.2	1710.7	-397.0	45.34
	$\sigma_{s,c}$47	-11680.2	1710.7	-397.0	-128.15
	$\sigma_{cls,Max}$47	-11680.2	1710.7	-397.0	-9.87
	$\sigma_{cls,Med}$47	-11680.2	1710.7	-397.0	-4.36
326	Ft. 46	-8380.2	-529.2	237.0	-7.03
	$\sigma_{s,c}$46	-8380.2	-529.2	237.0	-59.94
	$\sigma_{cls,Max}$46	-8380.2	-529.2	237.0	-4.39
	$\sigma_{cls,Med}$46	-8380.2	-529.2	237.0	-2.23
		Combinazioni Quasi Permanenti			
185	Ft. 49	-5123.0	389.6	-57.8	-4.58
	$\sigma_{s,c}$49	-5123.0	389.6	-57.8	-36.36
	$\sigma_{cls,Max}$49	-5123.0	389.6	-57.8	-2.67
	$\sigma_{cls,Med}$49	-5123.0	389.6	-57.8	-1.36
226	Ft. 49	-3623.0	512.5	65.3	10.20
	$\sigma_{s,c}$49	-3623.0	512.5	65.3	-36.61
	$\sigma_{cls,Max}$49	-3623.0	512.5	65.3	-2.80
	$\sigma_{cls,Med}$49	-3623.0	512.5	65.3	-1.31
226	Ft. 49	-7305.0	1379.7	50.3	47.86
	$\sigma_{s,c}$49	-7305.0	1379.7	50.3	-87.73

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	$\sigma_{cls,Max}$49	-7305.0	1379.7	50.3	-6.92
	$\sigma_{cls,Med}$49	-7305.0	1379.7	50.3	-3.37
265	Ft. 49	-5167.5	1423.5	6.0	81.40
	$\sigma_{s,c}$49	-5167.5	1423.5	6.0	-82.80
	$\sigma_{cls,Max}$49	-5167.5	1423.5	6.0	-6.82
	$\sigma_{cls,Med}$49	-5167.5	1423.5	6.0	-3.40
265	Ft. 49	-11680.2	1612.5	-406.1	38.04
	$\sigma_{s,c}$49	-11680.2	1612.5	-406.1	-123.55
	$\sigma_{cls,Max}$49	-11680.2	1612.5	-406.1	-9.47
	$\sigma_{cls,Med}$49	-11680.2	1612.5	-406.1	-4.16
326	Ft. 49	-8380.2	-520.2	231.0	-7.54
	$\sigma_{s,c}$49	-8380.2	-520.2	231.0	-59.43
	$\sigma_{cls,Max}$49	-8380.2	-520.2	231.0	-4.35
	$\sigma_{cls,Med}$49	-8380.2	-520.2	231.0	-2.23

Pilastro: 192/292 / L 9.00[m] / Sezione 11 B 50 [cm]H 60 [cm]

Af: 16 ø 20 Af=50.27 [cm²] **< 1ϕ20 x 4 V + 3ϕ20 x 2 B + 3ϕ20 x 2 H >**

Staffe: ø 10 2br.x4br./10.0' x 900.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
192	31	7523.2	1818.9	-403.5	1.00	1.00	0.04
236	11	836.9	-304.4	-771.5	1.00	1.00	0.02
236	19	-19870.4	1830.0	-1687.8	1.00	1.00	0.06
275	31	11871.1	8158.2	-901.6	1.00	1.00	0.18
275	22	-20084.6	-48969.9	9753.5	1.00	1.00	0.98
292	30	-18049.3	3450.7	-647.2	1.00	1.00	0.07

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	9.13	11972.2	30757.5	6987.3	50451.2	ø 10 2br.x4br./10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
		Combinazioni Rare			
192	Ft. 41	-3435.2	560.5	-333.6	25.01
	$\sigma_{s,c}$40	-3643.0	560.5	-342.4	-48.30
	$\sigma_{cls,Max}$40	-3643.0	560.5	-342.4	-3.72
	$\sigma_{cls,Med}$40	-3643.0	560.5	-342.4	-1.36
236	Ft. 44	-2093.0	-36.7	-148.6	-1.85
	$\sigma_{s,c}$43	-2237.6	-35.9	-138.2	-15.05
	$\sigma_{cls,Max}$43	-2237.6	-35.9	-138.2	-1.10
	$\sigma_{cls,Med}$43	-2237.6	-35.9	-138.2	-0.60
236	Ft. 44	-10306.0	169.0	-925.9	-2.26
	$\sigma_{s,c}$43	-11089.1	174.5	-879.8	-81.55
	$\sigma_{cls,Max}$43	-11089.1	174.5	-879.8	-6.01
	$\sigma_{cls,Med}$40	-11201.4	203.6	-737.5	-2.98
275	Ft. 44	-8168.5	-451.1	-701.3	8.02
	$\sigma_{s,c}$44	-8168.5	-451.1	-701.3	-72.71
	$\sigma_{cls,Max}$44	-8168.5	-451.1	-701.3	-5.44
	$\sigma_{cls,Med}$43	-8951.6	-477.2	-570.9	-2.42
275	Ft. 44	-24581.8	-699.8	-1009.7	-40.13
	$\sigma_{s,c}$44	-24581.8	-699.8	-1009.7	-156.32
	$\sigma_{cls,Max}$44	-24581.8	-699.8	-1009.7	-11.27
	$\sigma_{cls,Med}$40	-26132.8	-171.8	-110.8	-6.96
292	Ft. 41	-21281.8	132.1	151.5	-75.49
	$\sigma_{s,c}$40	-22832.8	111.1	169.7	-100.80
	$\sigma_{cls,Max}$40	-22832.8	111.1	169.7	-6.86
	$\sigma_{cls,Med}$40	-22832.8	111.1	169.7	-6.08

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazioni Frequenti					
192	Ft. 47	-3641.9	492.9	-317.9	17.70
	$\sigma_{s,c}$46	-3738.8	490.6	-321.2	-44.32
	$\sigma_{cls,Max}$46	-3738.8	490.6	-321.2	-3.39
	$\sigma_{cls,Med}$46	-3738.8	490.6	-321.2	-1.27
236	Ft. 48	-2173.5	-33.5	-109.2	-3.70
	$\sigma_{s,c}$46	-2238.8	-33.0	-103.4	-13.71
	$\sigma_{cls,Max}$48	-2173.5	-33.5	-109.2	-0.99
	$\sigma_{cls,Med}$46	-2238.8	-33.0	-103.4	-0.60
236	Ft. 48	-10131.5	155.3	-735.8	-9.06
	$\sigma_{s,c}$46	-10465.1	157.3	-709.5	-72.35
	$\sigma_{cls,Max}$46	-10465.1	157.3	-709.5	-5.29
	$\sigma_{cls,Med}$46	-10465.1	157.3	-709.5	-2.79
275	Ft. 48	-7994.0	-432.2	-395.8	-4.31
	$\sigma_{s,c}$48	-7994.0	-432.2	-395.8	-59.57
	$\sigma_{cls,Max}$48	-7994.0	-432.2	-395.8	-4.37
	$\sigma_{cls,Med}$46	-8327.6	-442.9	-329.1	-2.22
275	Ft. 48	-23030.8	-661.0	-269.4	-61.94
	$\sigma_{s,c}$48	-23030.8	-661.0	-269.4	-122.11
	$\sigma_{cls,Max}$48	-23030.8	-661.0	-269.4	-8.55
	$\sigma_{cls,Med}$46	-23651.2	-661.1	-94.1	-6.30
292	Ft. 47	-19730.8	98.3	148.1	-70.45
	$\sigma_{s,c}$46	-20351.2	88.0	155.8	-89.67
	$\sigma_{cls,Max}$46	-20351.2	88.0	155.8	-6.10
	$\sigma_{cls,Med}$46	-20351.2	88.0	155.8	-5.42
Combinazioni Quasi Permanenti					
192	Ft. 49	-3711.0	481.6	-316.7	16.40
	$\sigma_{s,c}$49	-3711.0	481.6	-316.7	-43.66
	$\sigma_{cls,Max}$49	-3711.0	481.6	-316.7	-3.33
	$\sigma_{cls,Med}$49	-3711.0	481.6	-316.7	-1.26
236	Ft. 49	-2211.0	-32.8	-100.9	-4.17
	$\sigma_{s,c}$49	-2211.0	-32.8	-100.9	-13.50
	$\sigma_{cls,Max}$49	-2211.0	-32.8	-100.9	-0.97
	$\sigma_{cls,Med}$49	-2211.0	-32.8	-100.9	-0.59
236	Ft. 49	-10233.0	154.0	-696.4	-10.93
	$\sigma_{s,c}$49	-10233.0	154.0	-696.4	-70.85
	$\sigma_{cls,Max}$49	-10233.0	154.0	-696.4	-5.18
	$\sigma_{cls,Med}$49	-10233.0	154.0	-696.4	-2.73
275	Ft. 49	-8095.5	-433.4	-323.1	-7.32
	$\sigma_{s,c}$49	-8095.5	-433.4	-323.1	-57.38
	$\sigma_{cls,Max}$49	-8095.5	-433.4	-323.1	-4.18
	$\sigma_{cls,Med}$49	-8095.5	-433.4	-323.1	-2.16
275	Ft. 49	-23030.8	-655.0	-88.1	-68.69
	$\sigma_{s,c}$49	-23030.8	-655.0	-88.1	-115.36
	$\sigma_{cls,Max}$49	-23030.8	-655.0	-88.1	-8.00
	$\sigma_{cls,Med}$49	-23030.8	-655.0	-88.1	-6.14
292	Ft. 49	-19730.8	89.2	150.5	-70.65
	$\sigma_{s,c}$49	-19730.8	89.2	150.5	-87.03
	$\sigma_{cls,Max}$49	-19730.8	89.2	150.5	-5.92
	$\sigma_{cls,Med}$49	-19730.8	89.2	150.5	-5.26

Pilastro: 199/299 / L 9.00[m] / Sezione 11 B 50 [cm]H 60 [cm]

Af: 16 ø 20 Af=50.27 [cm²] **< 1ϕ20 x 4 V + 3ϕ20 x 2 B + 3ϕ20 x 2 H >**

Staffe: ø 10 2br.x4br./10.0' x 900.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
199	38	23501.4	1394.6	603.2	1.00	1.00	0.04
243	38	25001.4	6333.3	118.8	1.00	1.00	0.15
243	38	51864.9	17331.0	93.7	1.00	1.00	0.47
282	38	54002.4	23814.6	516.1	1.00	1.00	0.65

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

282	17	-25941.2	-45767.3	13819.0	1.00	1.00	0.94
299	15	-21300.1	6273.1	-1991.0	1.00	1.00	0.13

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	9.13	12777.3	30757.5	8595.1	50451.2	ø 10 2br.x4br./10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
		Combinazioni Rare			
199	Ft. 41	-5037.6	521.1	285.5	7.62
	$\sigma_{s,c}$43	-6164.5	490.7	284.3	-50.13
	$\sigma_{cls,Max}$43	-6164.5	490.7	284.3	-3.70
	$\sigma_{cls,Med}$43	-6164.5	490.7	284.3	-1.68
243	Ft. 40	-4054.5	-357.9	85.9	-2.08
	$\sigma_{s,c}$43	-4664.5	-464.4	62.3	-35.18
	$\sigma_{cls,Max}$43	-4664.5	-464.4	62.3	-2.56
	$\sigma_{cls,Med}$43	-4664.5	-464.4	62.3	-1.25
243	Ft. 42	-13806.8	-446.0	585.4	-20.25
	$\sigma_{s,c}$43	-14547.4	-468.2	618.4	-94.93
	$\sigma_{cls,Max}$43	-14547.4	-468.2	618.4	-6.87
	$\sigma_{cls,Med}$43	-14547.4	-468.2	618.4	-3.88
282	Ft. 39	-10525.9	-452.0	277.5	-18.11
	$\sigma_{s,c}$43	-12409.9	-844.6	78.2	-78.39
	$\sigma_{cls,Max}$43	-12409.9	-844.6	78.2	-5.60
	$\sigma_{cls,Med}$43	-12409.9	-844.6	78.2	-3.31
282	Ft. 44	-24581.8	-779.9	-702.5	-48.79
	$\sigma_{s,c}$44	-24581.8	-779.9	-702.5	-147.65
	$\sigma_{cls,Max}$44	-24581.8	-779.9	-702.5	-10.55
	$\sigma_{cls,Med}$40	-26132.8	-392.2	193.3	-6.96
299	Ft. 44	-21281.8	386.7	-518.0	-54.38
	$\sigma_{s,c}$43	-22832.8	402.0	-427.5	-119.08
	$\sigma_{cls,Max}$43	-22832.8	402.0	-427.5	-8.34
	$\sigma_{cls,Med}$40	-22832.8	391.7	-238.8	-6.08
		Combinazioni Frequenti			
199	Ft. 47	-5488.2	459.2	265.1	2.09
	$\sigma_{s,c}$46	-5727.2	458.8	265.6	-46.72
	$\sigma_{cls,Max}$46	-5727.2	458.8	265.6	-3.45
	$\sigma_{cls,Med}$46	-5727.2	458.8	265.6	-1.56
243	Ft. 46	-4227.2	-426.2	79.8	-0.86
	$\sigma_{s,c}$46	-4227.2	-426.2	79.8	-32.91
	$\sigma_{cls,Max}$46	-4227.2	-426.2	79.8	-2.41
	$\sigma_{cls,Med}$46	-4227.2	-426.2	79.8	-1.14
243	Ft. 45	-12737.5	-417.3	669.7	-13.80
	$\sigma_{s,c}$46	-13033.8	-426.2	682.9	-89.92
	$\sigma_{cls,Max}$46	-13033.8	-426.2	682.9	-6.55
	$\sigma_{cls,Med}$46	-13033.8	-426.2	682.9	-3.47
282	Ft. 45	-10600.0	-760.5	273.3	-9.07
	$\sigma_{s,c}$46	-10896.3	-776.7	278.3	-77.51
	$\sigma_{cls,Max}$46	-10896.3	-776.7	278.3	-5.63
	$\sigma_{cls,Med}$46	-10896.3	-776.7	278.3	-2.90
282	Ft. 45	-23030.8	-778.2	183.5	-61.45
	$\sigma_{s,c}$46	-23651.2	-791.1	191.2	-125.76
	$\sigma_{cls,Max}$46	-23651.2	-791.1	191.2	-8.80
	$\sigma_{cls,Med}$46	-23651.2	-791.1	191.2	-6.30
299	Ft. 48	-19730.8	371.4	-286.5	-57.04
	$\sigma_{s,c}$46	-20351.2	377.5	-239.5	-101.60
	$\sigma_{cls,Max}$46	-20351.2	377.5	-239.5	-7.06
	$\sigma_{cls,Med}$46	-20351.2	377.5	-239.5	-5.42
		Combinazioni Quasi Permanenti			
199	Ft. 49	-5649.4	449.5	262.1	0.92
	$\sigma_{s,c}$49	-5649.4	449.5	262.1	-46.00
	$\sigma_{cls,Max}$49	-5649.4	449.5	262.1	-3.39
	$\sigma_{cls,Med}$49	-5649.4	449.5	262.1	-1.54
243	Ft. 49	-4149.4	-416.7	77.8	-0.91
	$\sigma_{s,c}$49	-4149.4	-416.7	77.8	-32.23
	$\sigma_{cls,Max}$49	-4149.4	-416.7	77.8	-2.36
	$\sigma_{cls,Med}$49	-4149.4	-416.7	77.8	-1.12

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
243	Ft. 49	-12737.5	-417.3	669.7	-13.80
	$\sigma_{s,c}$49	-12737.5	-417.3	669.7	-87.99
	$\sigma_{cls,Max}$49	-12737.5	-417.3	669.7	-6.41
	$\sigma_{cls,Med}$49	-12737.5	-417.3	669.7	-3.39
282	Ft. 49	-10600.0	-760.5	273.3	-9.07
	$\sigma_{s,c}$49	-10600.0	-760.5	273.3	-75.64
	$\sigma_{cls,Max}$49	-10600.0	-760.5	273.3	-5.50
	$\sigma_{cls,Med}$49	-10600.0	-760.5	273.3	-2.82
282	Ft. 49	-23030.8	-778.2	183.5	-61.45
	$\sigma_{s,c}$49	-23030.8	-778.2	183.5	-122.60
	$\sigma_{cls,Max}$49	-23030.8	-778.2	183.5	-8.58
	$\sigma_{cls,Med}$49	-23030.8	-778.2	183.5	-6.14
299	Ft. 49	-19730.8	371.4	-232.8	-58.99
	$\sigma_{s,c}$49	-19730.8	371.4	-232.8	-98.69
	$\sigma_{cls,Max}$49	-19730.8	371.4	-232.8	-6.86
	$\sigma_{cls,Med}$49	-19730.8	371.4	-232.8	-5.26

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

5. Fondazioni

5.1. Impostazione di verifica delle fondazioni

Come riportato nelle Norme Tecniche delle Costruzioni, parte **7.2.5**:

Per le strutture progettate sia per CD "A" sia per CD "B" il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azioni in fondazione le resistenze degli elementi strutturali soprastanti.

Più precisamente, la forza assiale negli elementi strutturali verticali derivante dalla combinazione delle azioni di cui al § 3.2.4 deve essere associata al concomitante valore resistente del momento flettente e del taglio; si richiede tuttavia che tali azioni risultino non maggiori di quelle trasferite dagli elementi soprastanti, amplificate con un γ_{Rd} pari a 1,1 in CD "B" e 1,3 in CD "A", e comunque non maggiori di quelle derivanti da una analisi elastica della struttura in elevazione eseguita con un fattore di struttura q pari a 1.

Per tale motivo le sollecitazioni dovute alla resistenza degli elementi della parte sovrastante sono state amplificate di : γ_{Rd} pari a 1,1 in quanto tale valore è un limite superiore ed è generalmente inferiore alla valutazione della struttura con q=1, nel caso contrario la struttura sarebbe leggermente sovradimensionata.

5.2. Output dati fondazioni

5.2.1. Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Mesh Quadrata sezione **n° 1, Mesh platea** - **MF01**

Nodi	Sollecitazione	Comb.	σ_x	σ_Y	τ_{xy}	M_x	M_y	M_{xy}	t_x	t_y
			daN / cm^2	daN / cm^2	daN / cm^2	daN m / m	daN m / m	daN m / m	daN / m	daN / m
-	$\sigma_{x,max}^+$	-	Non presente σ_x							
-	$\sigma_{x,min}^-$	-	Non presente σ_x							
-	$\sigma_{y,max}^+$	-	Non presente σ_y							
-	$\sigma_{y,min}^-$	-	Non presente σ_y							
-	$\tau_{xy,max}^+$	-	Non presente τ_{xy}							
-	$\tau_{xy,min}^-$	-	Non presente τ_{xy}							
153, 187, 188	$M_{x,max}^+$	35	0.00	0.00	0.00	**5810.60**	589.88	2848.65	5526.76	-2202.86
149, 183, 184	$M_{x,min}^-$	15	0.00	0.00	0.00	**-3195.59**	761.97	2123.37	-3730.60	2593.30
32, 65, 66	$M_{y,max}^+$	38	0.00	0.00	0.00	1164.99	**12697.80**	3200.92	-4951.82	26089.41
32, 65, 66	$M_{y,min}^-$	15	0.00	0.00	0.00	1892.61	**-5563.62**	3788.83	4475.79	-11115.45
64, 97, 98	$M_{xy,max}^+$	38	0.00	0.00	0.00	1352.19	2558.81	**4806.80**	-4331.01	5257.35
35, 68, 69	$M_{xy,min}^-$	31	0.00	0.00	0.00	4139.33	-1124.28	**-5099.75**	4973.81	-5006.06
161, 167, 168	$T_{x,max}^+$	33	0.00	0.00	0.00	5356.62	-798.64	2304.97	**5597.85**	-1815.65
132, 165, 166	$T_{x,min}^-$	38	0.00	0.00	0.00	-430.77	3095.02	2884.71	**-4951.82**	3986.62
32, 65, 66	$T_{y,max}^+$	38	0.00	0.00	0.00	1164.99	12697.80	3200.92	-4951.82	**26089.41**
1, 34, 35	$T_{y,min}^-$	31	0.00	0.00	0.00	3167.11	12560.60	-4889.04	4136.43	**-27008.49**

Elemento Setto sezione **n° 51, Muro fondazione** - **New**

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
168, 241, 242	$F_{x,max}^+$	20	**54015.82**	34628.69	11433.54	9151.37	6803.35	11388.44	2.88
189, 230, 231	$F_{x,min}^-$	17	**-48661.04**	15109.05	-4468.13	-2545.83	-2330.51	-11596.46	2.44
133, 208, 210	$F_{y,max}^+$	15	38745.57	**61675.75**	3068.03	3812.22	-1611.84	8462.48	11.66
133, 208, 210	$F_{y,mix}^-$	38	-25578.40	**-67689.92**	-8052.43	-11533.93	3748.43	10555.89	13.89
192, 236, 237	$F_{z,max}^+$	31	15654.42	13311.87	**12282.93**	6116.95	-8059.24	4304.41	1.74
198, 235, 243	$F_{z,mix}^-$	18	-11316.29	13695.62	**-8310.37**	-7762.94	-2330.51	3037.82	11.18
198, 235, 243	$M_{x,max}^+$	38	10926.23	32274.16	3688.35	**10449.42**	6805.64	3525.97	4.90
198, 235, 243	$M_{x,min}^-$	15	-4536.71	-36611.63	5061.35	**-11533.93**	2467.39	4387.87	9.98

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

157, 209, 236	$M_{y,max}^{+}$	31	10926.23	-15278.68	7780.29	9226.42	**8452.01**	3541.99	1.28
192, 236, 237	$M_{y,min}^{-}$	34	-11316.29	-18538.04	12282.93	-7306.01	**-9052.85**	5431.66	2.75
167, 240, 241	$M_{z,max}^{+}$	20	42386.76	-28535.02	6658.69	-5808.47	3748.43	**13476.10**	0.38
33, 202, 204	$M_{z,min}^{-}$	15	-46999.49	-19054.97	4582.89	3492.11	2460.47	**-16278.72**	6.30
133, 208, 210	σ_{max}	38	38745.57	-67689.92	-8256.18	-11533.93	3748.43	10555.89	**13.89**

Elemento Setto sezione **n° 52, Muro - New**

Asta Nodi	Sollecitazione	Comb.	F_x	F_Y	F_z	M_x	M_y	M_z	$\|\sigma_{max}\|$
			daN	daN	daN	daN m	daN m	daN m	daN / cm^2
209, 248, 275	$F_{x,max}^{+}$	22	**31590.61**	26947.11	-3290.36	2207.66	1271.45	-21834.36	7.55
201, 244, 245	$F_{x,min}^{-}$	31	**-31621.41**	19484.80	-2674.37	-2241.03	1840.90	-24517.61	7.91
210, 249, 282	$F_{y,max}^{+}$	38	19256.75	**106118.09**	3385.78	-2217.49	636.27	-15574.99	73.96
210, 249, 282	$F_{y,mix}^{-}$	15	-21250.89	**-104143.55**	-3228.35	5887.57	981.99	-7913.47	72.06
237, 276, 275	$F_{z,max}^{+}$	22	-12342.13	16766.14	**6925.86**	7481.65	870.44	9265.93	13.56
237, 276, 275	$F_{z,mix}^{-}$	31	7923.38	-7455.06	**-8737.63**	-6571.81	-2044.01	12683.31	0.79
237, 276, 275	$M_{x,max}^{+}$	22	7073.08	-38962.70	-5615.00	**7755.82**	981.99	12683.31	13.56
237, 276, 275	$M_{x,min}^{-}$	31	-17957.40	46041.60	-5559.25	**-6773.06**	1757.47	15191.07	0.79
225, 264, 265	$M_{y,max}^{+}$	34	-9247.59	-6730.90	-6400.11	-3587.04	**2129.65**	-7558.98	3.98
237, 276, 275	$M_{y,min}^{-}$	34	-17957.40	39143.95	-8737.63	-6571.81	**-2315.07**	8006.59	9.23
201, 244, 245	$M_{z,max}^{+}$	31	24258.66	-30602.06	2177.07	-3299.14	1029.47	**31671.96**	7.91
201, 244, 245	$M_{z,min}^{-}$	22	-21307.63	-46831.71	-3290.36	5332.91	1271.45	**-34185.43**	14.90
210, 249, 282	σ_{max}	38	22886.57	106118.09	4419.10	5887.57	-1821.90	16948.74	**73.96**

5.3. Pressioni sul terreno

5.3.1. Pressioni massime sul terreno

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 20 53 54 21	6	0.04
Max	Setto Sez. 51 Nodi: 1 201 203 34	2	0.72

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Setto Sez. 51 Nodi: 33 202 204 66	15	-0.48
Max	Setto Sez. 51 Nodi: 1 201 203 34	31	1.43

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 20 53 54 21	44	0.03
Max	Setto Sez. 51 Nodi: 1 201 203 34	40	0.54

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 19 52 53 20	48	0.03
Max	Setto Sez. 51 Nodi: 1 201 203 34	46	0.49

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 19 52 53 20	49	0.03
Max	Setto Sez. 51 Nodi: 1 201 203 34	49	0.48

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Setto Sez. 51 Nodi: 33 202 204 66	58	-0.42
Max	Setto Sez. 51 Nodi: 1 201 203 34	74	1.38

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Setto Sez. 51 Nodi: 33 202 204 66	90	-0.24
Max	Setto Sez. 51 Nodi: 1 201 203 34	106	1.19

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

5.4. Verifica Fondazioni

5.4.1. Verifiche setti in c.a.

Modalità di verifica

I setti in c.a. vengono verificati come setti/diaframmi o nuclei.

- La verifica dei setti/diaframmi viene condotta a presso-flessione retta e a taglio. Viene calcolato lo sforzo normale medio agente sul setto e il momento ad esso associato. Quando previsto, sono introdotti ferri verticali aggiuntivi da disporsi sulle estremità del setto stesso. La verifica a taglio nel piano del setto viene condotta in dipendenza del rapporto H/B (snellezza del setto):
  - H/B > 2: l'elemento viene considerato snello e viene condotta una verifica a taglio classica
  - H/B < 2: l'elemento viene considerato tozzo e viene considerato un meccanismo a tirante-puntone
- La verifica dei nuclei viene condotta a pressoflessione deviata sulla sezione complessiva e a taglio sulle singole pareti.

Simbologia utilizzata:

Setti piani	
Nodi	Numero nodi identificativi alla base
Sez	Tipologia sezione impiegata
B	Sviluppo orizzontale setto
H	Altezza setto
Comb.	Combinazione di verifica
C.	Tensione massima nel calcestruzzo
Ft.	Tensione massima di trazione nell'acciaio
Fc.	Tensione massima di compressione nell'acciaio
N	Sforzo assiale sollecitante
M	Momento flettente sollecitante
σ_{max}	Tensione massima nel calcestruzzo
σ_{med}	Tensione media nel calcestruzzo
Rete	Diametri e passi delle reti d'armatura (armatura simmetrica sulle facce)
Arm. Sp. n.	Armatura aggiuntiva di testa
σ_{id}	Tensione ideale massima per sforzo normale e taglio

Nuclei	
Comb.	Combinazione di verifica
Cls.	Tensione massima nel calcestruzzo
ClsMed.	Tensione media calcestruzzo
Ft.	Tensione massima di trazione nell'acciaio
Fc.	Tensione massima di compressione nell'acciaio
Diaframma Nodi	Nodi identificativi poligonale di base
B	Sviluppo orizzontale diaframma
H	Altezza diaframma
V_d	Taglio sollecitante
τ	Tensione tangenziale massima nel calcestruzzo
N_d	Sforzo assiale sollecitante
σ_{id}	Tensione ideale massima nel cls per verifica come elemento tozzo

Setti piani	
Base	Valori Sezione di base
Som.	Valori Sezione di Sommità
Comb.	Combinazione di verifica
N	Sforzo assiale sollecitante
M_x,M_y	Momenti flettenti sollecitanti
S_d/S_r	Rapporto massimo Sollecitazione/Resistenza
Nodi	Numero nodi identificativi alla base
V_{dc}	Taglio di calcolo del modello fem
α	Coefficiente amplificativo per duttilità
V_d	Taglio di progetto della sezione

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

V_{Rd2}	Taglio resistente compressione del calcestruzzo dell'anima (V_{Rcd} nel DM2008)
V_{Rd3}	Taglio resistente trazione dell'armatura dell'anima (V_{Rsd} nel DM2008)
V_{Rds}	Taglio resistente scorrimento delle zone critiche ($V_{Rd,s}$ nel DM2008)

Nuclei	
Nodi	Numero nodi identificativi alla base
Sezione Numero	Tipologia sezione impiegata
B	Sviluppo orizzontale diaframma
H	Altezza diaframma
Spessore	Spessore diaframma
Armatura Verticale	Diametro e passo armatura verticale (simmetrica sulle due facce)
Armatura Orizzontale	Diametro e passo armatura orizzontale (simmetrica sulle due facce)
Base	Valori Sezione di base
Base	Valori Sezione di Sommità
Comb. critica	Combinazione di verifica
N	Sforzo assiale sollecitante
M_x,M_y	Momenti flettenti sollecitanti
S_d/S_r	Rapporto massimo Sollecitazione/Resistenza
Diaframma	Numero nodi identificativi alla base
V_{dc}	Taglio di calcolo del modello fem
α	Coefficiente amplificativo per duttilità
V_d	Taglio di progetto della sezione
V_{Rd2}	Taglio resistente compressione del calcestruzzo dell'anima (V_{Rcd} nel DM2008)
V_{Rd3}	Taglio resistente trazione dell'armatura dell'anima (V_{Rsd} nel DM2008)
V_{Rds}	Taglio resistente scorrimento delle zone critiche ($V_{Rd,s}$ nel DM2008)

Sezioni Impiegate:

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	f_{ck} [daN/cm²]	f_{cd} [daN/cm²]	σ_{RARE} [daN/cm²]	σ_{FREQ} [daN/cm²]	σ_{QP} [daN/cm²]	Acciaio	f_{yk} [daN/cm²]	f_{yd} [daN/cm²]	σ_{yRARE} [daN/cm²]	σ_{yFREQ} [daN/cm²]	σ_{yQP} [daN/cm²]	Copriferro [cm]
51	Muro fondazione New	B 250 [cm] H 40 [cm] s 50 [cm] Terreno numero 1	Verset	Rbk 300	249.00	141.10	149.40	249.00	112.05	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00
52	Muro New	s 20 [cm]	Verset	Rbk 300	249.00	141.10	149.40	249.00	112.05	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00

Taglio di progetto pari al taglio di calcolo

EC2. 4.3.2.4.4. Verifica a taglio con il metodo dell'inclinazione variabile del traliccio. cotg θ = 1.00

Verifiche Setti:
NUCLEO 209 236 157 192 207 122 205 67 203 34 201 1 / Nodi: 157 192 122 67 34 1

Armature Nucleo

Nodi	Sezione Numero	B [cm]	H [cm]	Spessore [cm]	Armatura Verticale	Armatura Orizzontale
157 192	51	76	200	50	2x ø 12 25'+ Dx: 2 x 16 ø 12 5'	2x ø 12 25'
122 157	51	76	200	50	2x ø 12 25'	2x ø 12 25'
67 122	51	76	200	50	2x ø 12 25'	2x ø 12 25'
34 67	51	76	200	50	2x ø 12 25'	2x ø 12 25'
1 34	51	76	200	50	2x ø 12 25'+ Sx: 2 x 16 ø 12 5'	2x ø 12 25'

Sezione	Comb.	N_{Ed} [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	Sd/Sr
Base	31	-91606.3	63189.9	-0.0	0.04
Sommità	31	-69510.5	46701.6	-0.0	0.03

S.L.E.	Combinazione	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
Base					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-56994.3	1169.4	-0.0	-2.82
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-56994.3	1169.4	-0.0	-2.74
$\sigma_{s,t}$	41	-59891.5	3972.2	-0.0	-38.80
$\sigma_{s,c}$	49	-56994.3	1169.4	-0.0	-42.31
Sommita					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-38094.2	12396.9	-0.0	-2.73
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-38094.2	12396.9	-0.0	-1.83
$\sigma_{s,t}$	44	-39527.0	13669.1	-0.0	-13.60
$\sigma_{s,c}$	49	-38094.2	12396.9	-0.0	-40.90

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Verifiche a taglio dei diaframmi

Diaframma	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [daN]	α	V_{Ed} [daN]	N_{Ed} [daN]	M_{Ed} [daNm]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rds} [daN]	$V_{Rds,scorrimento}$ [daN]	S/R
1-34-67-122-157-192	3.78	2.00	22	-18632.2	1.00	-18632.2	-22382.2	60851.2	595266.0	119489.8	212300.0	0.16

NUCLEO 201 203 205 207 209 236 / Nodi: 201 203 205 207 209 236

Armature Nucleo

Nodi	Sezione Numero	B [cm]	H [cm]	Spessore [cm]	Armatura Verticale	Armatura Orizzontale
201 203	52	76	285	20	2x ø 8 30'+ Sx: 2 x 8 ø 12 10'	2x ø 8 30'
203 205	52	76	285	20	2x ø 8 30'	2x ø 8 30'
205 207	52	76	285	20	2x ø 8 30'	2x ø 8 30'
207 209	52	76	285	20	2x ø 8 30'	2x ø 8 30'
209 236	52	76	285	20	2x ø 8 30'+ Dx: 2 x 8 ø 12 10'	2x ø 8 30'

Sezione	Comb.	N_{Ed} [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	Sd/Sr
Base	22	-12697.0	-63271.2	0.0	0.13
Sommità	19	1164.3	52111.6	-0.0	0.15

S.L.E.	Combinazione	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
Base					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-18171.2	1122.2	-0.0	-2.36
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-18171.2	1122.2	-0.0	-2.16
$\sigma_{s,t}$	41	-19496.9	3411.2	-0.0	-25.75
$\sigma_{s,c}$	49	-18171.2	1122.2	-0.0	-35.41
Sommita					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-12784.7	4575.4	-0.0	-2.33
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-12784.7	4575.4	-0.0	-1.52
$\sigma_{s,t}$	44	-13512.6	5316.4	-0.0	-10.01
$\sigma_{s,c}$	49	-12784.7	4575.4	-0.0	-34.96

Verifiche a taglio dei diaframmi

Diaframma	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [daN]	α	V_{Ed} [daN]	N_{Ed} [daN]	M_{Ed} [daNm]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rds} [daN]	$V_{Rds,scorrimento}$ [daN]	S/R
201-203-205-207-209-236	3.78	2.85	22	-38230.6	1.00	-38230.6	-12697.0	63271.1	238106.4	44255.5	91409.5	0.86

NUCLEO 33 66 99 133 166 199 210 243 / Nodi: 33 66 99 133 166 199 210 243

Armature Nucleo

Nodi	Sezione Numero	B [cm]	H [cm]	Spessore [cm]	Armatura Verticale	Armatura Orizzontale
33 66	51	76	200	50	2x ø 12 15'+ Sx: 2 x 16 ø 12 5'	2x ø 12 15'
66 99	51	76	200	50	2x ø 12 15'	2x ø 12 15'
99 133	51	76	200	50	2x ø 12 15'	2x ø 12 15'
133 166	51	76	200	50	2x ø 12 15'	2x ø 12 15'
166 199	51	76	200	50	2x ø 12 15'+ Dx: 2 x 16 ø 12 5'	2x ø 12 15'
210 243	52	76	285	20	2x ø 12 15'+ Sx: 2 x 7 ø 12 5'+ Dx: 2 x 7 ø 12 5'	2x ø 12 15'

Sezione	Comb.	N_{Ed} [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	Sd/Sr
Base	15	109553.2	-18628.5	2598.4	0.18
Sommità	18	125911.0	302599.8	-15451.8	0.34

S.L.E.	Combinazione	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
Base					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-49650.2	732.3	-9340.8	-7.80
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-49650.2	732.3	-9340.8	-3.65
$\sigma_{s,t}$	49	-49650.2	732.3	-9340.8	64.68
$\sigma_{s,c}$	49	-49650.2	732.3	-9340.8	-103.18
Sommita					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-29672.9	30889.9	12142.8	-12.93
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-29672.9	30889.9	12142.8	-5.07
$\sigma_{s,t}$	49	-29672.9	30889.9	12142.8	239.63
$\sigma_{s,c}$	49	-29672.9	30889.9	12142.8	-167.54

Verifiche a taglio dei diaframmi

Diaframma	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [daN]	α	V_{Ed} [daN]	N_{Ed} [daN]	M_{Ed} [daNm]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rds} [daN]	$V_{Rds,scorrimento}$ [daN]	S/R
210-243	0.76	2.85	15	-32533.6	1.00	-32533.6	6585.3	52.0	46097.4	38555.4	44083.4	0.84
33-66-99-133-166-199	3.78	2.00	16	-35770.7	1.00	-35770.7	102090.5	15809.7	595266.0	199149.6	141377.6	0.25

NUCLEO 167 168 195 169 170 211 242 171 212 172 213 173 214 174 215 175 216 176 217 177 218 178 219 179 220 180 221 181 222 182 223 183 224 184 225 185 226 186 227 187 228 188 229 189 230 190 191 196 192 193 237 236 194 197 198 199 243 235 / Nodi: 167 168 195 169 170 211 242 171 212 172 213 173 214 174 215 175 216 176 217 177 218 178 219 179 220 180 221 181 222 182 223 183 224 184 225 185 226 186 227 187 228 188 229 189 230 190 191 196 192 193 237 236 194 197 198 199 243 235

Armature Nucleo

Nodi	Sezione	B	H	Spessore	Armatura	Armatura

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Numero	[cm]	[cm]	[cm]	Verticale	Orizzontale
167 168	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
195 167	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
168 169	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
169 170	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
211 242	52	83	285	20	2x ø 8 10'+ Dx: 2 x 2 ø 12 25'	2x ø 8 10'
170 171	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
211 212	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
171 172	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
212 213	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
172 173	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
213 214	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
173 174	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
214 215	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
174 175	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
215 216	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
175 176	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
216 217	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
176 177	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
217 218	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
177 178	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
218 219	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
178 179	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
219 220	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
179 180	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
220 221	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
180 181	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
221 222	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
181 182	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
222 223	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
182 183	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
223 224	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
183 184	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
224 225	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
184 185	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
225 226	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
185 186	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
226 227	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
186 187	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
227 228	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
187 188	51	76	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
228 229	52	76	285	20	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
188 189	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
230 229	52	83	285	20	2x ø 8 10'+ Sx: 2 x 2 ø 12 25'	2x ø 8 10'
189 190	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
190 191	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
191 196	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
192 193	51	83	200	50	2x ø 8 10'+ Sx: 2 x 4 ø 12 25'	2x ø 8 10'
237 236	52	83	285	20	2x ø 8 10'+ Sx: 2 x 2 ø 12 25'+ Dx: 2 x 2 ø 12 25'	2x ø 8 10'
193 194	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
194 195	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
196 197	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
197 198	51	83	200	50	2x ø 8 10'	2x ø 8 10'
198 199	51	83	200	50	2x ø 8 10'+ Dx: 2 x 4 ø 12 25'	2x ø 8 10'
243 235	52	83	285	20	2x ø 8 10'+ Sx: 2 x 2 ø 12 25'+ Dx: 2 x 2 ø 12 25'	2x ø 8 10'

Sezione	Comb.	N_{Ed} [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	Sd/Sr
Base	36	-208629.8	210560.8	-491262.3	0.35
Sommità	32	-65881.1	-72774.1	-287623.5	0.12

S.L.E.	Combinazione	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
Base					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-339136.8	36333.4	25286.4	-5.37
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-339136.8	36333.4	25286.4	-2.46
$\sigma_{s,t}$	49	-339136.8	36333.4	25286.4	17.15
$\sigma_{s,c}$	49	-339136.8	36333.4	25286.4	-73.53
Sommita					
$\sigma_{Cls,Max}$	49	-188672.0	-27097.1	27650.2	-4.03
$\sigma_{Cls,Med}$	49	-188672.0	-27097.1	27650.2	-1.73
$\sigma_{s,t}$	49	-188672.0	-27097.1	27650.2	31.07
$\sigma_{s,c}$	49	-188672.0	-27097.1	27650.2	-53.86

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Verifiche a taglio dei diaframmi

Diaframma	B [m]	H [m]	Comb. critica	V_{dc} [daN]	α	V_{Ed} [daN]	N_{Ed} [daN]	M_{Ed} [daNm]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rds} [daN]	$V_{Rds,scorrimento}$ [daN]	S/R
243-235	0.83	2.85	15	-14121.9	1.00	-14121.9	-2650.9	64735.5	50524.0	28171.8	30891.2	0.50
192-193-194-195-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-196-197-198-199	25.25	2.00	13	68871.8	1.00	68871.8	-111431.9	-144046.4	4003360.0	892897.8	530947.0	0.13
237-236	0.83	2.85	21	10605.7	1.00	10605.7	-5221.1	-127523.0	50523.9	28171.7	17802.7	0.60
230-229-228-227-226-225-224-223-222-221-220-219-218-217-216-215-214-213-212-211-242	15.34	2.85	14	58385.3	1.00	58385.3	-55675.2	-22035.8	972199.1	542091.1	177142.5	0.33

5.4.2. Verifiche lastre/piastre

Modalità di verifica

Gli elementi lastra/piastra possono essere distinti in due categorie in funzione dello stato di sollecitazione:

- elementi soggetti ad uno stato di sollecitazione semplice (flessione o tensionale a membrana);
- elementi soggetti ad uno stato di sollecitazione misto (flessionale e tensionale a membrana).

Le verifiche per stato di sollecitazione semplice sono svolte proiettando le armature lungo le direzioni principali e effettuando la verifica a flessione retta/membrana lungo tali direzioni.

Per gli elementi soggetti ad uno stato di sollecitazione misto, le direzioni principali variano, lungo lo sviluppo z dell'elemento, in modo continuo. Il codice di verifica procede a:

- suddivisione dell'elemento in strati di 1 cm di spessore;
- valutazione, per ogni strato, del corrispondente stato di deformazione e tensione membranale;
- ricostruzione, per sovrapposizione dei vari strati membranali, del comportamento globale dell'elemento soggetto allo stato misto di presso-flessione.

L'Utente può definire delle sezioni trasversali, per le quali le sollecitazioni sono valutate mediando integrazione sulla lunghezza della sezione

Nella determinazione della matrice di rigidezza degli strati di cls, si assume:

- Metodo T.A.: il calcestruzzo in compressione è assunto indefinitamente elastico lineare mentre, in trazione, si può assumere (opzionalmente) che sia in grado di assumere una trazione compresa fra 0 e f_{ct}, essendo f_{ct} la resstenza a trazione del calcestruzzo definita dall'EC2;
- Metodo S.L.U.: il metodo impiegato è quello noto come MCFT acronimo di "Modified Compression Field Method", sviluppato presso l'Università di Toronto da Collins e Del Vecchio a partire dagli anni '80. Il metodo, nella forma implementata, assume per la curva monoassiale tensione-deformazioni del cls quanto previsto dall'EC2;

La verifica a punzonamento può essere condotta considerando o non considerando autoequilibrate le tensioni nel terreno sotto il cono di punzonamento. L'angolo di diffusione è fissato dall'utente.

I copriferri indicati sono da intendersi riferiti al centro delle barre resistenti.

Simbologia utilizzata T.A.:

σ_{amm}	Tensione ammissibile
$\sigma_{amm,Trazione}$	Tensione ammissibile di trazione cls
$\sigma_{cls,1}$	Tensione cls direzione 1
$\sigma_{cls,2}$	Tensione cls direzione 2
$\sigma_{acciaio,1}$	Tensione acciaio direzione 1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

$\sigma_{acciaio,2}$
Tensione acciaio direzione 2
$cf_{x,Eq}$
Copriferro in direzione x
Af_x
Armatura in direzione x
$cf_{y,Eq}$
Copriferro in direzione y
Af_y
Armatura in direzione y
N_x, N_y, N_{xy}, M_{xx}, M_{yy}, M_{xy}
Componenti di sollecitazione esterna
N_{11}, N_{22}, M_{11}, M_{22}, M_{12}
Componenti di sollecitazione principali
α
Angolo direzioni principali
d
Distanza a cui è calcolato il perimetro critico
$\tau_{b,0}$
Tensione ammissibile a taglio elementi privi di armatura a taglio
$\tau_{b,1}$
Tensione ammissibile a taglio elementi con armatura a taglio
N, Mx, My
Sollecitazione esterna verifica a punzonamento
τ
Tensione tangenziale massima

Simbologia utilizzata S.L.:

f_{yd}
Tensione di snervamento di progetto barre armatura
ε_{ud}
Deformazione uniforme ultima
ε_{yd}
Deformazione al limite di snervamento
f_{ck}
Resistenza cilindrica caratteristica
f_{cd}
Tensione di calcolo a compressione di base
ε_{c2}
Deformazione limite elastico
ε_y
Deformazione limite ultimo
f_{ctd}
Tensione di calcolo a trazione di progetto
ε_{ctd}
Deformazione al limite di trazione
E_{cm}
Modulo elastico
$cf_{x,Eq}$
Copriferro in direzione x
Af_x
Armatura in direzione x
$cf_{y,Eq}$
Copriferro in direzione y
Af_y
Armatura in direzione y
N_x, N_y, N_{xy}, M_{xx}, M_{yy}, M_{xy}
Componenti di sollecitazione esterna
N_{11}, N_{22}, M_{11}, M_{22}, M_{12}
Componenti di sollecitazione principali
α
Angolo direzioni principali
Cr
Coefficiente rottura S_D/S_R
ε_x
Deformazione acciaio direzione x
ε_y
Deformazione acciaio direzione y
ε_{min}
Deformazione minima cls
ε_{max}
Deformazione massima cls
θ_{max}
Angolo direzioni principali di deformazione
σ_{amm}
Tensione ammissibile S.L.E. di riferimento
σ_x
Tensione nelle barre nello S.L.E. di riferimento in direzione x
σ_y

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Tensione nelle barre nello S.L.E. di riferimento in direzione y
$\sigma_{c,Max}$	Tensione massima nel cls nello S.L.E. di riferimento
d	Distanza a cui è calcolato il perimetro critico
$C_{Rd,c}$	Coefficiente taglio resistente elementi privi di armatura a taglio
V_{Ed}, Mx_{Ed}, My_{Ed}	Sollecitazione esterna verifica a punzonamento
B_x,B_y	Dimensioni perimetro critico
β	Angolo diffusione tensioni
v_{Ed}	Tensione tangenziale sull'area critica
ρ	Rapporto meccanico di armatura
$V_{Rd,c}$	Taglio resistente elementi privi di armatura

Impostazioni di verifica

Curva σ/ε Calcestruzzo

- secondo Hognestad

Modellazione softening (trazione/compressione)

- $fc_{d,soft}$= fc_d 0.9/sqrt(1+400 et) / Hognestad

Modellazione compressione biassiale

- $fc_{d,biaxial}$= fc_d (1 + 3.8 α) / $(1.0+\alpha)^2$ / α=ec1/ec2 (EC2 Ponti 6.110)

Elementi più sollecitati per tipologia di sezione

Verifiche SLU *Flessione* elemento nodi 1 35

Propietà dei materiali

Acciaio

- f_{yd} 3913.04 [daN/cm²]
- ε_{ud} 67.50 ‰
- ε_{yd} 1.86 ‰

Calcestruzzo

- f_{cd} 158.67 [daN/cm²]
- ε_{c2} -2.00 ‰
- ε_{cu} -3.50 ‰
- f_{ctd} 12.91 [daN/cm²]
- ε_{ctd} 0.08 ‰
- E_{cm} 158670.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Azioni di verifica combinazione 31 (0.41 0.38 [m])

M_{xx}	-13816.7	[daNm/m]	M_{11}	60.6	[daNm/m]
M_y	-877.8	[daNm/m]	M_{22}	13298.0	[daNm/m]
M_{xy}	3339.5	[daNm/m]	α	13.65	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		
		ε_x‰	ε_y‰	ε_{min}‰	ε_{max}‰	θ [°]
0.91	Estradosso	-0.985	0.561	1.688	-2.723	29.86
	Intradosso	5.344	0.239	9.694	-3.500	-58.00

Verifiche SLU *Flessione* elemento nodi 3 37

Propietà dei materiali

Acciaio

- f_{yd} 3913.04 [daN/cm²]
- ε_{ud} 67.50 ‰
- ε_{yd} 1.86 ‰

Calcestruzzo

- f_{cd} 158.67 [daN/cm²]
- ε_{c2} -2.00 ‰
- ε_{cu} -3.50 ‰
- f_{ctd} 12.91 [daN/cm²]
- ε_{ctd} 0.08 ‰
- E_{cm} 158670.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00

Azioni di verifica combinazione 31 (2.06 0.38 [m])

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

M_{xx}	3940.0	[daNm/m]	M_{11}	2522.6	[daNm/m]
M_y	311.5	[daNm/m]	M_{22}	-6387.6	[daNm/m]
M_{xy}	4552.4	[daNm/m]	α	-34.14	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		
		ε_x‰	ε_y‰	ε_{min}‰	ε_{max}‰	θ [°]
0.97	Estradosso	4.569	0.533	9.023	-3.500	55.74
	Intradosso	-0.186	1.165	2.748	-2.189	-33.69

Verifiche SLE Rare *Flessione* elemento nodi 1 35

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 3600.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 168.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00

Azioni di verifica combinazione 39 (0.41 0.38 [m])

M_{xx}	-4231.8	[daNm/m]	M_{11}	170.4	[daNm/m]
M_y	-318.9	[daNm/m]	M_{22}	4380.3	[daNm/m]
M_{xy}	776.6	[daNm/m]	α	10.83	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.26	Estradosso	-140.76	-10.65	-13.70	12.87	NON Fessurato	0.000

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	Intradosso	140.83	10.72	0.00	-77.08	NON Fessurato	0.000

Verifiche SLE Rare *Flessione* elemento nodi 14 48

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 3600.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 168.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00

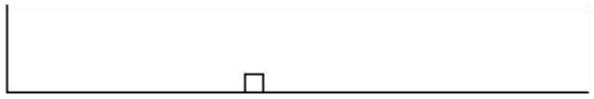
Azioni di verifica combinazione 39 (10.72 0.38 [m])

M_{xx}	18.0	[daNm/m]	M_{11}	-94.8	[daNm/m]
M_y	83.4	[daNm/m]	M_{22}	-6.6	[daNm/m]
M_{xy}	-29.6	[daNm/m]	α	-21.06	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.01	Estradosso	0.65	3.04	0.00	-22.49	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	-0.65	-3.04	-0.34	67.51	NON Fessurato	0.000

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Verifiche SLE Frequenti *Flessione* elemento nodi 1 35

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 4500.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 280.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00

Azioni di verifica combinazione 45 (0.41 0.38 [m])

M_{xx}	-3879.0	[daNm/m]	M_{11}	165.5	[daNm/m]
M_y	-294.0	[daNm/m]	M_{22}	4007.6	[daNm/m]
M_{xy}	690.9	[daNm/m]	α	10.54	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.24	Estradosso	-129.00	-9.78	-12.60	12.50	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	129.00	9.78	0.00	-77.50	NON Fessurato	0.000

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Verifiche SLE Frequenti *Flessione* elemento nodi 14 48

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 4500.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 280.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00

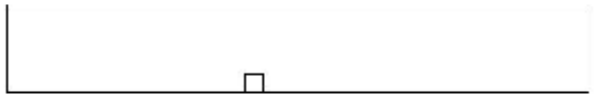
Azioni di verifica combinazione 45 (10.72 0.38 [m])

M_{xx}	16.6	[daNm/m]	M_{11}	-96.9	[daNm/m]
M_y	86.2	[daNm/m]	M_{22}	-5.8	[daNm/m]
M_{xy}	-29.4	[daNm/m]	α	-20.10	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.01	Estradosso	0.60	3.14	0.00	-21.52	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	-0.60	-3.14	-0.35	68.48	NON Fessurato	0.000

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Verifiche SLE Quasi Permanenti *Flessione* elemento nodi 1 35

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 4500.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 126.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00	16.08	3.00

Azioni di verifica combinazione 49 (0.41 0.38 [m])

M_{xx}	-3879.0	[daNm/m]	M_{11}	165.5	[daNm/m]
M_y	-294.0	[daNm/m]	M_{22}	4007.6	[daNm/m]
M_{xy}	690.9	[daNm/m]	α	10.54	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.24	Estradosso	-129.00	-9.78	-12.60	12.50	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	129.00	9.78	0.00	-77.50	NON Fessurato	0.000

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Verifiche SLE Quasi Permanenti *Flessione* elemento nodi 14 48

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 4500.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 126.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00	8.04	3.00

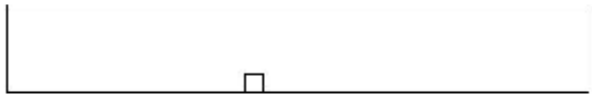
Azioni di verifica combinazione 49 (10.72 0.38 [m])

M_{xx}	16.6	[daNm/m]	M_{11}	-96.9	[daNm/m]
M_y	86.2	[daNm/m]	M_{22}	-5.8	[daNm/m]
M_{xy}	-29.4	[daNm/m]	α	-20.10	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.01	Estradosso	0.60	3.14	0.00	-21.52	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	-0.60	-3.14	-0.35	68.48	NON Fessurato	0.000

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Verifiche a PUNZONAMENTO **Stati Limite**

Dati di verifica

- Distanza a cui è calcolato il perimetro critico d=H * 1.00
- Le tensioni nel terreno **vanno** ad equilibrare V_{Ed}

Materiali

Calcestruzzo

- f_{ck} 280.00 [daN/cm²]
- f_{cd} 158.67 [daN/cm²]
- $V_{Rd,max}$ 42.27 [daN/cm²]
- $C_{Rd,c}$ 0.12

Acciaio

- f_y 3913.04 [daN/cm²]

Elemento	Perimetro Critico [cm]	H [cm]	Tipo	A_{soil} [m²]	Comb. Crit.	σ_{soil} [daN/cm²]	N_{Ed} [daN]	N_{soil} [daN]	V_{Ed} [daN]	Mx_{Ed} [daNm]	My_{Ed} [daNm]	B_x [cm]	B_y [cm]	Estradosso		Intradosso		d [cm]	W1 [cm²]	k (fr. 6.39)	β	k (fr. 6.47)	ρ	v_{Ed} [daN/cm²]	$V_{Rd,c}$ [daN/cm²]	U_0[cm]	$v_{Ed,max}$ [daN/cm²]
														Af [cm²]/m	cf [cm]	Af [cm²]/m	cf [cm]										
Pilastro Nodo 199 Sezione 11	117.72	40.00	Spigolo	0.4	18	-0.59	-3285.3	0.0	-3285.3	587.6	-262.3	50.00	60.00	8.04	3.0	8.04	3.0	37.0	739003.60	0.614	1.50	1.735	0.0022	-1.13	8.47	110.00	-1.21
Pilastro Nodo 192 Sezione 11	117.72	40.00	Spigolo	0.4	19	-0.56	-2359.7	0.0	-2359.7	-265.6	497.9	50.00	60.00	8.04	3.0	8.04	3.0	37.0	333732.75	0.592	1.50	1.735	0.0022	-0.81	8.47	110.00	-0.87
Pilastro Nodo 185 Sezione 12	226.03	40.00	Bordo	0.6	36	-0.21	-3444.7	0.0	-3444.7	5170.0	-30.8	60.00	50.00	8.04	3.0	8.04	3.0	37.0	996853.05	0.583	2.99	1.735	0.0022	-1.23	8.47	161.00	-1.73
Pilastro Nodo 173 Sezione 12	226.03	40.00	Bordo	0.6	31	-0.19	-3307.9	0.0	-3307.9	4877.5	244.9	60.00	50.00	8.04	3.0	8.04	3.0	37.0	996732.35	0.583	2.95	1.735	0.0022	-1.17	8.47	161.00	-1.64
Pilastro Nodo 33 Sezione 11	113.02	40.00	Spigolo	0.4	38	-1.17	-14838.3	0.0	-14838.3	265.9	-8787.2	50.00	60.00	8.04	3.0	8.04	3.0	37.0	482803.37	0.583	1.81	1.735	0.0022	-6.42	8.47	110.00	-6.60
Pilastro Nodo 1 Sezione 11	117.72	40.00	Spigolo	0.4	31	-1.21	-14723.6	0.0	-14723.6	504.1	8841.6	50.00	60.00	16.08	3.0	16.08	3.0	37.0	510580.72	0.583	1.81	1.735	0.0043	-6.12	9.58	110.00	-6.54
Diaframma Nodi	2525.00	40.00	Bordo	14.7	2	-0.42	-110745.	0.0	-110745.	73371.1	-226.3	2525.00	40.00	8.04	3.0	8.04	3.0	37.0	16412422.18	0.502	1.51	1.735	0.0022	-1.79	8.47	151.00	-29.96

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

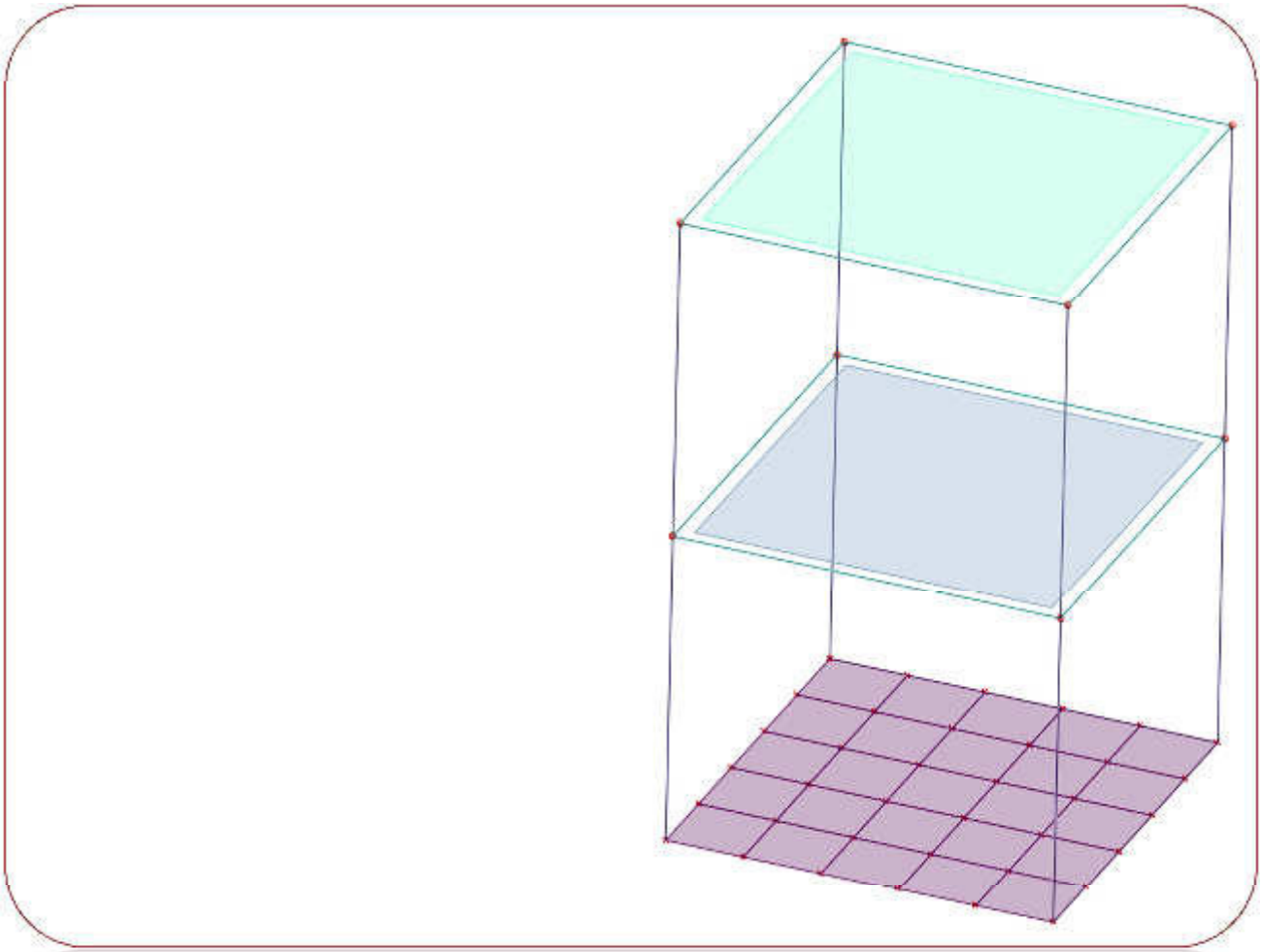
192...199 Sezione 51							3		3																		
Diaframma Nodi 33...199 Sezione 51	383.67	40.00	Spigolo	2.5	38	-0.66	-48027.3	0.0	-48027.3	39661.0	52319.1	378.00	40.00	9.65	3.00	9.65	3.00	37.00	2638503.07	0.708	2.41	1.735	0.0026	-8.15	8.47	111.00	-28.16
Diaframma Nodi 1...192 Sezione 51	378.00	40.00	Spigolo	2.5	31	-0.69	-47587.9	0.0	-47587.9	-38501.1	56530.9	378.00	40.00	13.67	3.00	13.67	3.00	37.00	2523509.74	0.721	2.55	1.735	0.0037	-8.68	9.07	111.00	-29.57

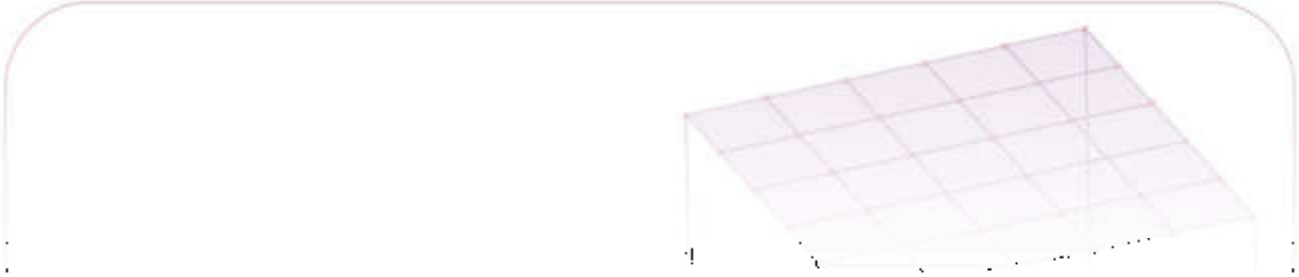
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

_ - NONAGINTA s.r.l.

Allegato D

Uffici





- SOMMARIO -

1. Input struttura ... 3
1.1. Struttura completa (elevazione e fondazioni) ... 3
1.1.1. Dati relativi ai nodi della struttura ... 3
1.1.2. Dati relativi ai solai della struttura ... 3
1.1.3. Elementi tipo pilastro ... 4
1.1.4. Elementi tipo trave ... 5
1.1.5. Elementi a 4 nodi ... 6
1.1.6. Condizioni e combinazioni di carico ... 7
1.1.7. Carichi e coppie applicati ai nodi ... 13
1.1.8. Carichi e coppie applicati ai solai ... 13
1.1.9. Dati relativi alle aree di carico ... 14
1.1.10. Carichi applicati agli elementi ... 15

2. Impostazioni generali ... 17
2.1. Struttura in elevazione ... 17

3. Informazioni sulla struttura ... 27
3.1. Informazioni sulla dinamica ... 27
3.1.1. RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA ... 27
3.1.2. Valutazione Effetti NON-Lineari $Pd_r/Vh < 0.1$ ... 58
3.2. Spostamenti ... 59
3.2.1. Spostamenti differenziali ... 59

4. Struttura in elevazione ... 69
4.1. Output dati struttura in elevazione ... 69
4.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y) ... 69
4.2. Verifica Struttura in elevazione ... 69
4.2.1. Verifiche travi ... 69
4.2.2. Verifiche pilastri ... 72
4.2.3. Controllo Gerarchia Resistenze via equilibrio nodale ... 79

5. Fondazioni ... 80
5.1. Impostazione di verifica delle fondazioni ... 80
5.2. Output dati fondazioni ... 80
5.2.1. Set di sollecitazioni elementi tipo piano ... 80
5.3. Pressioni sul terreno ... 80
5.3.1. Pressioni massime sul terreno ... 80
5.4. Verifica Fondazioni ... 81
5.4.1. Verifiche lastre/piastre ... 81

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1. Input struttura

1.1. Struttura completa (elevazione e fondazioni)

1.1.1. Dati relativi ai nodi della struttura

- La terna di riferimento generale è destrorsa.
- I nodi vengono numerati, con riferimento a una sezione orizzontale, da sinistra a destra, dal basso verso l'alto e per quote crescenti.
- L'impalcato di appartenenza di un nodo è definito, in generale, dalla prima delle tre cifre che ne definiscono il numero, possono tuttavia presentarsi casi in cui si hanno più di 100 nodi per solaio nel qual caso il solaio di appartenenza è specificato dall'ultimo valore stampato nella riga dei dati relativi al nodo.
- La maschera dei vincoli è costituita dai valori 0 e 1. Il valore 1 indica che per il nodo in riferimento il grado di libertà correlativo è soppresso mentre il valore 0 indica che è libero.
- Nel caso di edifici civili multipiano l'asse *z* generale coincide con l'asse verticale rivolto verso l'alto.

Nodo	x [m]	y [m]	z [m]	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz	Solaio
1	25.55	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
2	26.30	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
3	27.05	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
4	27.80	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
5	28.55	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
6	29.30	40.70	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
7	25.55	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
8	26.30	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
9	27.05	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
10	27.80	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
11	28.55	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
12	29.30	41.46	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
13	25.55	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
14	26.30	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
15	27.05	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
16	27.80	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
17	28.55	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
18	29.30	42.21	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
19	25.55	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
20	26.30	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
21	27.05	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
22	27.80	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
23	28.55	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
24	29.30	42.97	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
25	25.55	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
26	26.30	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
27	27.05	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
28	27.80	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
29	28.55	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
30	29.30	43.72	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
31	25.55	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
32	26.30	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
33	27.05	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
34	27.80	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
35	28.55	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
36	29.30	44.48	-1.15	1	1	0	0	0	1	0
101	25.55	40.70	1.93	0	0	0	0	0	0	1
106	29.30	40.70	1.93	0	0	0	0	0	0	1
131	25.55	44.48	1.93	0	0	0	0	0	0	1
136	29.30	44.48	1.93	0	0	0	0	0	0	1
201	25.55	40.70	5.10	0	0	0	0	0	0	2
206	29.30	40.70	5.10	0	0	0	0	0	0	2
231	25.55	44.48	5.10	0	0	0	0	0	0	2
236	29.30	44.48	5.10	0	0	0	0	0	0	2

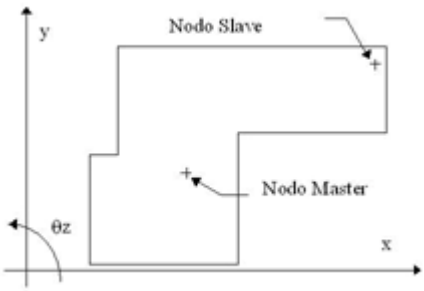
1.1.2. Dati relativi ai solai della struttura

La dizione *solai* **indica esclusivamente** nodi della struttura legati da relazione cinematica (ipotesi di impalcato infinitamente rigido).

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Seguendo tale ipotesi di calcolo, le componenti di spostamento del singolo nodo di impalcato vengono in parte riferite a quelle di un nodo *master*, solitamente coincidente con il centro di massa dell'impalcato. In particolare le componenti di spostamento nodale sono cosi definite:

Componente di spostamento	espressa da
U_x	$U_{xMaster} - \theta_{zMaster} \times (Y_{Master} - Y_{Nodo})$
U_y	$U_{yMaster} + \theta_{zMaster} \times (X_{Master} - X_{Nodo})$
U_z	U_{zNodo}
θ_x	θ_{xNodo}
θ_y	θ_{yNodo}
θ_z	$\theta_{zMaster}$



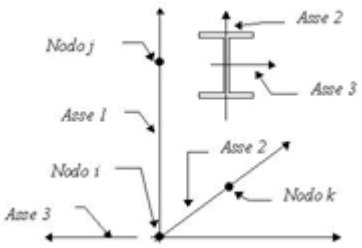
Solaio	x [m]	y [m]	z [m]	Massa [UTM]	Jpolare [UTM m²]
1	27.42	42.59	1.93	1464.4	6217.3
2	27.42	42.59	5.10	1276.0	4882.2

1.1.3. Elementi tipo pilastro

Ogni elemento tipo pilastro viene identificato da:

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna di riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale del pilastro risulta quindi essere cosi disposta:



Sistema di riferimento locale

Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli flessionali alle estremità dell'elemento (variabili fra lo **0%** e il **100%**), nei due piani **1-2** e **1-3** del pilastro in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate alle estremità (coefficienti **Vi12 - Vj12 - Vi13 - Vj13**).

In generale, se non diversamente disposto, l'asse 2 coincide, per i pilastri, con l'asse **y** globale e pertanto la disposizione della sezione coincide con quella che si avrebbe in una vista in pianta.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [daN/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.00	0.100	0.000010	2500.0	CCA C20/25 al C28/35
1011	320000.00	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
11	11	Rett.	B= 30 H= 40 [cm] 30*40

Caratteristiche Inerziali:

Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
11	11	1200.00	186385	160000	90000	0	1.2	1.2

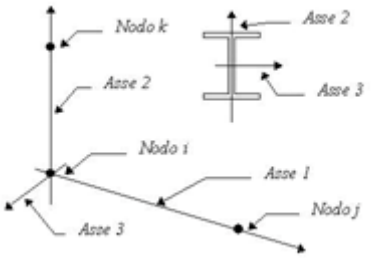
Piano	Pilastro	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
0	1	1	101	10011	11	11	3.08	100	100	100	100
1	101	101	201	10010	11	11	3.17	100	100	100	100
0	6	6	106	10009	11	11	3.08	100	100	100	100
1	106	106	206	10008	11	11	3.17	100	100	100	100
0	31	31	131	10015	11	11	3.08	100	100	100	100
1	131	131	231	10014	11	11	3.17	100	100	100	100
0	36	36	136	10013	11	11	3.08	100	100	100	100
1	136	136	236	10012	11	11	3.17	100	100	100	100

1.1.4. Elementi tipo trave

Ogni elemento tipo trave viene identificato da:

- nodo iniziale **i**;
- nodo finale **j**;
- nodo **k** che definisce l'orientamento nello spazio della terna riferimento locale dell'elemento.

La terna di riferimento locale della trave risulta essere così disposta:



Vengono riportati i valori di efficacia dei vincoli alle estremità dello elemento (variabili fra 0 e 100%), nei due piani **1-2** e **1-3** della trave in corrispondenza dei nodi, dando quindi la possibilità di considerare aste non perfettamente incastrate (coefficienti **Vi12, Vj12, Vi13, Vj13**).

Caratteristiche dei Materiali:

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Tipo	Modulo Elastico [daN/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.00	0.100	0.000010	2500.0	CCA C20/25 al C28/35
1011	320000.00	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	Rett.	B= 30 H= 35 [cm] 30*35
22	11	Rett.	B= 40 H= 24 [cm] 40*24
1002	1011	Rett.	B= 30 H= 4 [cm] Aux

Caratteristiche Inerziali:

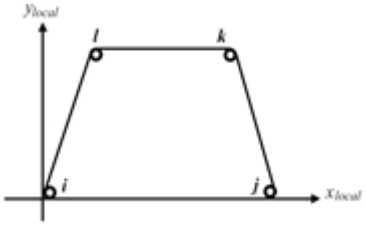
Sezione	Materiale	Area [cm²]	Jt [cm^4]	J2 [cm^4]	J3 [cm^4]	J23 [cm^4]	Xx	Xy
1	11	1050.00	147986	107187	78750	0	1.2	1.2
22	11	960.00	112090	46080	128000	0	1.2	1.2
1002	1011	120.00	639	160	9000	-0	1.2	1.2

Travata	Trave	Nodo i	Nodo j	Nodo k	Materiale	Sezione	Luce [m]	Vi12	Vj12	Vi13	Vj13
1	1	31	32	10016	1011	1002	0.75	100	100	100	100
1	2	32	33	10017	1011	1002	0.75	100	100	100	100
1	3	33	34	10018	1011	1002	0.75	100	100	100	100
1	4	34	35	10019	1011	1002	0.75	100	100	100	100
1	5	35	36	10020	1011	1002	0.75	100	100	100	100
2	1	6	12	10021	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	2	12	18	10022	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	3	18	24	10023	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	4	24	30	10024	1011	1002	0.76	100	100	100	100
2	5	30	36	10025	1011	1002	0.76	100	100	100	100
101	1	101	106	10000	11	1	3.75	100	100	100	100
102	1	131	136	10003	11	1	3.75	100	100	100	100
103	1	131	101	10007	11	1	3.78	100	100	100	100
104	1	136	106	10004	11	1	3.78	100	100	100	100
201	1	201	206	10002	11	1	3.75	100	100	100	100
202	1	231	236	10001	11	1	3.75	100	100	100	100
203	1	231	201	10006	11	1	3.78	100	100	100	100
204	1	236	206	10005	11	1	3.78	100	100	100	100

1.1.5. Elementi a 4 nodi

L'elemento a 4 nodi è individuato tramite il numero dei quattro nodi di vertice dello stesso.

Gli assi del sistema di riferimento locale risultano così disposti:



- L'asse $\mathbf{x}_{locale}$ ha direzione parallela alla retta congiungente i nodi **i** e **j**, è passante per i medesimi nodi ed ha verso positivo da **i** a **j**.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- L'asse $\mathbf{y}_{locale}$ è ortogonale all'asse $\mathbf{x}_{locale}$, passa per il nodo **i** ed ha verso positivo dalla parte del nodo **l**.
- L'asse $\mathbf{z}_{locale}$ è ottenuto per prodotto vettoriale fra $\mathbf{x}_{locale}$ e $\mathbf{y}_{locale}$.

Caratteristiche dei Materiali:

Tipo	Modulo Elastico [daN/cm²]	v	alfa [1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]	Commento
11	312435.00	0.100	0.000010	2500.0	CCA C20/25 al C28/35
1011	320000.00	0.100	0.000010	0.1	cca - senza peso

Caratteristiche dei Terreni di Fondazione:

Tipo	Costante di Sottofondo [daN/cm³]	Commento
1	3.0	Terreno
2	4.0	Terreno argilloso (statico)
3	40.0	Terreno argilloso (dinamico)

Sezioni Impiegate:

Sezione	Materiale	Tipo di Sezione	Parametri Dimensionali Commenti
1	11	Mesh platea	s= 40 [cm] Terreno numero 1 Terreno MF01

Nodo i	Nodo j	Nodo k	Nodo l	Materiale	Sezione
5	6	12	11	11	1
3	4	10	9	11	1
2	3	9	8	11	1
1	2	8	7	11	1
11	12	18	17	11	1
9	10	16	15	11	1
4	5	11	10	11	1
10	11	17	16	11	1
8	9	15	14	11	1
7	8	14	13	11	1
17	18	24	23	11	1
15	16	22	21	11	1
16	17	23	22	11	1
14	15	21	20	11	1
13	14	20	19	11	1
23	24	30	29	11	1
22	23	29	28	11	1
21	22	28	27	11	1
20	21	27	26	11	1
19	20	26	25	11	1
29	30	36	35	11	1
28	29	35	34	11	1
27	28	34	33	11	1
26	27	33	32	11	1
25	26	32	31	11	1

1.1.6. Condizioni e combinazioni di carico

Nel seguito vengono riportate il numero di condizioni di carico statiche e dinamiche che sollecitano la struttura. Si noti che:

- Le condizioni di carico dinamiche sono assimilate dal software ad una condizione di carico distinta per ogni direzione di ingresso del sisma. Pertanto qualora agiscano sulla struttura *n* condizioni di carico statiche e il progettista abbia supposto che

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

la struttura venga sollecitata da un sisma entrante in *m* direzioni, la struttura stessa viene considerata del programma come soggetta ad *n* + *m* condizioni di carico.

- Le combinazioni di carico, definite dal progettista, combinano fra loro le *n* + *m* condizioni di carico ognuna partecipante alla combinazione *i-esima* secondo i fattori di partecipazione nel seguito riportati.
- Le prime *n* condizioni sono sempre statiche mentre sono di origine dinamica le (eventuali) condizioni da *n+1* a *n+m*.

Condizioni di carico definite:

- Cond. 1 : PProprio solo struttura
- Cond. 2 : PProprio
- Cond. 3 : PPortato
- Cond. 4 : Q
- Cond. 5 : Neve
- Cond. 6 : Vento Y
- Cond. 7 : Vento X
- Cond. 8 : Sisma 0+SLV
- Cond. 9 : Sisma 0-SLV
- Cond. 10 : Sisma 90+SLV
- Cond. 11 : Sisma 90-SLV
- Cond. 12 : Sisma 180+SLV
- Cond. 13 : Sisma 180-SLV
- Cond. 14 : Sisma 270+SLV
- Cond. 15 : Sisma 270-SLV
- Cond. 16 : Sisma 0+SLD
- Cond. 17 : Sisma 0-SLD
- Cond. 18 : Sisma 90+SLD
- Cond. 19 : Sisma 90-SLD
- Cond. 20 : Sisma 180+SLD
- Cond. 21 : Sisma 180-SLD
- Cond. 22 : Sisma 270+SLD
- Cond. 23 : Sisma 270-SLD
- Cond. 24 : Sisma 0+SLO
- Cond. 25 : Sisma 0-SLO
- Cond. 26 : Sisma 90+SLO
- Cond. 27 : Sisma 90-SLO
- Cond. 28 : Sisma 180+SLO
- Cond. 29 : Sisma 180-SLO
- Cond. 30 : Sisma 270+SLO
- Cond. 31 : Sisma 270-SLO

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	
2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-
9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+
12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+
24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.3	1		0.3					
8	1	1	1	0.3	1						0.3	
9	1	1	1	0.3	1						0.3	
10	1	1	1	0.3	1							0.3
11	1	1	1	0.3		1	0.3					
12	1	1	1	0.3		1		0.3				
13	1	1	1	0.3		1					0.3	
14	1	1	1	0.3		1						0.3
15	1	1	1	0.3	0.3		1					
16	1	1	1	0.3		0.3	1					
17	1	1	1	0.3			1		0.3			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

18	1	1	1	0.3			1			0.3		
19	1	1	1	0.3	0.3			1				
20	1	1	1	0.3		0.3		1				
21	1	1	1	0.3				1	0.3			
22	1	1	1	0.3				1		0.3		
23	1	1	1	0.3			0.3		1			
24	1	1	1	0.3				0.3	1			
25	1	1	1	0.3					1		0.3	
26	1	1	1	0.3					1			0.3
27	1	1	1	0.3			0.3			1		
28	1	1	1	0.3				0.3		1		
29	1	1	1	0.3						1	0.3	
30	1	1	1	0.3						1		0.3
31	1	1	1	0.3	0.3						1	
32	1	1	1	0.3		0.3					1	
33	1	1	1	0.3					0.3		1	
34	1	1	1	0.3						0.3	1	
35	1	1	1	0.3	0.3							1
36	1	1	1	0.3		0.3						1
37	1	1	1	0.3					0.3			1
38	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y
41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X
44	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+
65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+
77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-
80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.3	1		0.3					
51	1	1	1	0.3	1						0.3	
52	1	1	1	0.3	1						0.3	
53	1	1	1	0.3	1							0.3
54	1	1	1	0.3		1	0.3					
55	1	1	1	0.3		1		0.3				
56	1	1	1	0.3		1					0.3	
57	1	1	1	0.3		1						0.3
58	1	1	1	0.3	0.3		1					
59	1	1	1	0.3		0.3	1					

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

60	1	1	1	0.3			1		0.3			
61	1	1	1	0.3			1			0.3		
62	1	1	1	0.3	0.3			1				
63	1	1	1	0.3		0.3		1				
64	1	1	1	0.3				1	0.3			
65	1	1	1	0.3				1		0.3		
66	1	1	1	0.3			0.3		1			
67	1	1	1	0.3				0.3	1			
68	1	1	1	0.3					1		0.3	
69	1	1	1	0.3					1			0.3
70	1	1	1	0.3			0.3			1		
71	1	1	1	0.3				0.3		1		
72	1	1	1	0.3						1	0.3	
73	1	1	1	0.3						1		0.3
74	1	1	1	0.3	0.3						1	
75	1	1	1	0.3		0.3					1	
76	1	1	1	0.3					0.3		1	
77	1	1	1	0.3						0.3	1	
78	1	1	1	0.3	0.3							1
79	1	1	1	0.3		0.3						1
80	1	1	1	0.3					0.3			1
81	1	1	1	0.3						0.3		1

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+
109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-
112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

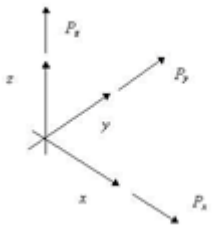
Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.3	1		0.3					
83	1	1	1	0.3	1						0.3	
84	1	1	1	0.3	1						0.3	

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

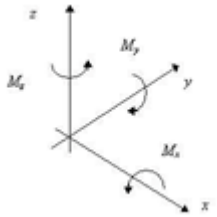
85	1	1	1	0.3	1							0.3
86	1	1	1	0.3		1	0.3					
87	1	1	1	0.3		1		0.3				
88	1	1	1	0.3		1					0.3	
89	1	1	1	0.3		1						0.3
90	1	1	1	0.3	0.3		1					
91	1	1	1	0.3		0.3	1					
92	1	1	1	0.3			1		0.3			
93	1	1	1	0.3			1			0.3		
94	1	1	1	0.3	0.3			1				
95	1	1	1	0.3		0.3		1				
96	1	1	1	0.3				1	0.3			
97	1	1	1	0.3				1		0.3		
98	1	1	1	0.3			0.3		1			
99	1	1	1	0.3				0.3	1			
100	1	1	1	0.3					1		0.3	
101	1	1	1	0.3					1			0.3
102	1	1	1	0.3			0.3			1		
103	1	1	1	0.3				0.3		1		
104	1	1	1	0.3						1	0.3	
105	1	1	1	0.3						1		0.3
106	1	1	1	0.3	0.3						1	
107	1	1	1	0.3		0.3					1	
108	1	1	1	0.3					0.3		1	
109	1	1	1	0.3						0.3	1	
110	1	1	1	0.3	0.3							1
111	1	1	1	0.3		0.3						1
112	1	1	1	0.3					0.3			1
113	1	1	1	0.3						0.3		1

1.1.7. Carichi e coppie applicati ai nodi

La terna di riferimento generale è destrorsa per cui si hanno i seguenti segni positivi per i carichi o per le coppie direttamente applicati ai nodi:



Versi positivi delle forze concentrate applicate ai nodi.



Versi positivi delle coppie concentrate applicate ai nodi.

Nel seguito vengono riportati per ogni nodo su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (**P_x**, **P_y**, **P_z**, **M_x**, **M_y**, **M_z**) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

Nodo	Cond.	Px [daN]	Py [daN]	Pz [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]

1.1.8. Carichi e coppie applicati ai solai

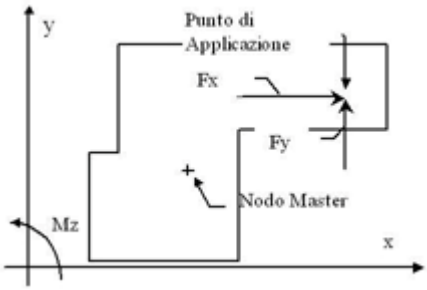
Seguendo l'ipotesi di piano infinitamente rigido le azioni agenti nel piano del solaio vengono trasformate dal codice di calcolo in azioni agenti nel cosiddetto nodo *master di solaio* secondo le trasformazioni seguenti:

$$F_{xMaster} = F_{xNodo}$$

$$F_{yMaster} = F_{yNodo}$$

$$M_{zMaster} = M_{zNodo} - F_{xNodo}\,(y_{App} - y_{Master}) + F_{yNodo}\,(x_{App} - x_{Master})$$

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Nel seguito vengono riportati, per ogni solaio su cui agiscono carichi concentrati, le componenti del carico (**F_x**, **F_y**, **M_z**), le coordinate del punto di applicazione nel piano orizzontale (**x, y**) e la condizione di carico cui esse fanno riferimento.

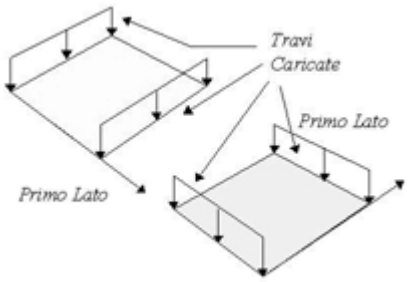
Solaio	Condizione	Fx [daN]	Fy [daN]	Mz [daNm]	x Punto di applicazione [m]	y Punto di Applicazione [m]

1.1.9. Dati relativi alle aree di carico

Nel seguito sono riportate le *aree di carico* definite nel progetto.

Un'*area di carico* è definita da una superficie contornata da travi di bordo ed i carichi superficiali su essa agenti vengono riportati dal programma sulle travi perimetrali in ragione dell'area di influenza relativa ad ogni trave e della direzione di orditura della superficie.

La direzione di orditura base viene assunta dal programma con riferimento al primo lato della superficie di carico e non con riferimento all'asse *x* globale della struttura.



Esempio: *direzione* di orditura 0 gradi.

Le *aree di carico* fungono esclusivamente da supporto per il calcolo dei carichi di tipo superficiale in quanto i carichi definiti tramite tali *aree di carico* sono trasferiti (sotto forma di carichi lineari o carichi nodali concentrati nei nodi) sulle travi perimetrali che contornano l'area di carico stessa.

A seguire vengono riportati per ogni tipologia definita i carichi agenti nelle varie condizioni di carico. La dizione:

Dizione	Definizione Carico
Globale	Sistema di riferimento globale della struttura
Globale Proiettato	Sistema di riferimento globale della struttura e valore computato in proiezione
Locale	Sistema di riferimento locale della superficie di carico

Area di Carico Numero	Commento
1	Copertura
2	P.1
3	Ala P1

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Tipo	Alfa	Condizione	Carico Trasmesso	Riferimento	qx [daN/m²] Qx [daN]	qy [daN/m²] Qy [daN]	qz [daN/m²] Qz [daN]
1	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	270.0
					0.0	0.0	3827.3
1	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	200.0
					0.0	0.0	2835.0
1	0.00	5	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	130.0
					0.0	0.0	1842.8
2	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	270.0
					0.0	0.0	3827.3
2	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	200.0
					0.0	0.0	2835.0
2	0.00	5	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	300.0
					0.0	0.0	4252.5
3	0.00	2	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	365.0
					0.0	0.0	0.0
3	0.00	3	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	185.0
					0.0	0.0	0.0
3	0.00	4	Alle Travi	Globale	0.0	0.0	500.0
					0.0	0.0	0.0

Tipologia	Nodi
2	101 106 136 131 101
1	201 206 236 231 201

1.1.10. Carichi applicati agli elementi

I carichi applicati vengono raccolti nella tabella riportata alla fine del paragrafo e si intendono applicati nel sistema di riferimento locale dell'elemento.

Per la lettura della tabella si definiscono:

NodoI, NodoJ	nodi iniziale/finale dell'asta o lato dell'elemento cui afferisce il carico
L	distanza fra i suddetti nodi
qxi, ..., qzj	componenti di un carico distribuito costante o variabile linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
mxi, ..., mzj	componenti di coppie costanti o variabili linearmente iniziali (indice i) e finale (indice j)
xi, xj	distanze, misurate a partire dal NodoI, dei punti di applicazione dei carichi qxi..qzj relativi a carichi distribuiti applicati su porzioni di un'asta
Px, ..., Pz	componenti di un Carico Concentrato applicato a distanza xApp dal NodoI
Mx, ..., Mz	componenti di una Coppia Concentrata applicata a distanza xApp dal NodoI
Dt, ..., Dt13	variazioni termiche (Assiali ed a Farfalla) misurate in gradi Celsius
qS_x, qS_y, qS_z	carichi, per unità di superficie, provenienti da aree di carico

Carichi distribuiti

Nodo I	Nodo J	L [m]	Condizione di carico	xi [m]	qxi [daN/m]	qyi [daN/m]	qzi [daN/m]	xj [m]	qxj [daN/m]	qyj [daN/m]	qzj [daN/m]
31	32	0.75	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.75	0.0	3000.0	0.0
1	101	3.08	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.08	300.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.08	0.0	0.0	105.0
32	33	0.75	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.75	0.0	3000.0	0.0
101	201	3.17	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.17	300.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.17	0.0	0.0	105.0
33	34	0.75	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.75	0.0	3000.0	0.0
6	106	3.08	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.08	300.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	-105.0	0.0	3.08	0.0	-105.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.08	0.0	0.0	105.0
34	35	0.75	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.75	0.0	3000.0	0.0
106	206	3.17	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.17	300.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	-105.0	0.0	3.17	0.0	-105.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.17	0.0	0.0	105.0
35	36	0.75	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.75	0.0	3000.0	0.0
31	131	3.08	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.08	300.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.08	0.0	0.0	105.0
6	12	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

131	231	3.17	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.17	300.0	0.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.17	0.0	0.0	105.0
12	18	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
36	136	3.08	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.08	300.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	-105.0	0.0	3.08	0.0	-105.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.08	0.0	0.0	105.0
18	24	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
136	236	3.17	1	0.00	300.0	0.0	0.0	3.17	300.0	0.0	0.0
			6	0.00	0.0	-105.0	0.0	3.17	0.0	-105.0	0.0
			7	0.00	0.0	0.0	105.0	3.17	0.0	0.0	105.0
24	30	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
30	36	0.76	3	0.00	0.0	3000.0	0.0	0.76	0.0	3000.0	0.0
101	106	3.75	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.75	0.0	262.5	0.0
131	136	3.75	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.75	0.0	262.5	0.0
131	101	3.78	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.78	0.0	262.5	0.0
			2	0.00	0.0	506.2	0.0	3.78	0.0	506.2	0.0
			3	0.00	0.0	375.0	0.0	3.78	0.0	375.0	0.0
			5	0.00	0.0	562.5	0.0	3.78	0.0	562.5	0.0
136	106	3.78	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.78	0.0	262.5	0.0
			2	0.00	0.0	506.2	0.0	3.78	0.0	506.2	0.0
			3	0.00	0.0	375.0	0.0	3.78	0.0	375.0	0.0
			5	0.00	0.0	562.5	0.0	3.78	0.0	562.5	0.0
201	206	3.75	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.75	0.0	262.5	0.0
231	236	3.75	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.75	0.0	262.5	0.0
231	201	3.78	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.78	0.0	262.5	0.0
			2	0.00	0.0	506.2	0.0	3.78	0.0	506.2	0.0
			3	0.00	0.0	375.0	0.0	3.78	0.0	375.0	0.0
			5	0.00	0.0	243.7	0.0	3.78	0.0	243.7	0.0
236	206	3.78	1	0.00	0.0	262.5	0.0	3.78	0.0	262.5	0.0
			2	0.00	0.0	506.2	0.0	3.78	0.0	506.2	0.0
			3	0.00	0.0	375.0	0.0	3.78	0.0	375.0	0.0
			5	0.00	0.0	243.7	0.0	3.78	0.0	243.7	0.0

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

2. Impostazioni generali

2.1. Struttura in elevazione

Stato del programma:

Maschera dei vincoli corrente:

- Ux= **LIBERA** Uy= **LIBERA** Uz= **LIBERA**
- Rx= **LIBERA** Ry= **LIBERA** Rz= **LIBERA**

Nodi:

- Nodi attivi ..... : 44 (Non appartenti a solaio 36)
- Nodi cancellati..... : 0
- Nodi k ..... : 26

Elementi:

- Pilastro : 8
- Trave : 18
- Elemento a 4 nodi : 25

Lista materiali introdotti:

Materiale Numero	Tipo	E [daN/cm²]	v	α 1/[1/°C]	Peso Specifico [kg/m³]
11	CCA C20/25 al C28/35	3.12e+005	0.10	0.000010	2500.0
1011	cca - senza peso	3.20e+005	0.10	0.000010	0.1

Lista terreni impiegati:

- 1 Costante di Sottofondo = 3.0 [daN/cm³] Terreno
- 2 Costante di Sottofondo = 4.0 [daN/cm³] Terreno argilloso (statico)
- 3 Costante di Sottofondo = 40.0 [daN/cm³] Terreno argilloso (dinamico)

Pilastro Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
11	11	B= 30 H= 40	Rett. 30*40(D.B.)

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
11	1200.00	160000	90000	0	186385	1.2	1.2

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Trave Lista sezioni introdotte:

Sezione	Materiale	Dimensioni [cm]	
1	11	B= 30 H= 35	Rett. 30*35(D.B.)
22	11	B= 40 H= 24	Rett. 40*24(D.B.)
1002	1011	B= 30 H= 4	Rett. Aux Dummy

Sezione	Area [cm²]	Jx [cm^4]	Jy [cm^4]	Jxy [cm^4]	Jt [cm^4]	Xx	Xy
1	1050.00	107187	78750	0	147986	1.2	1.2
22	960.00	46080	128000	0	112090	1.2	1.2
1002	120.00	160	9000	-0	639	1.2	1.2

Setto Lista sezioni introdotte:

Sez.	Mat.	B suola [cm]	H suola [cm]	Spessore [cm]		
51	11	250	40	50	Muro fondazione New(D.B.)	Terreno numero 1 Terreno
52	11			20	Muro New(D.B.)	

Elemento a 4 nodi Lista sezioni introdotte:

Sez.	Mat.	Spessore [cm]		
1	11	s= 40 [cm]	Mesh platea MF01SigmaZ=0	Terreno numero 1 Terreno

Normativa di riferimento Analisi condotta agli Stati Limite in accordo con il Testo Unico 2008

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Tipo di analisi **Statica + Dinamica con condensazione**

Numero di condizioni di carico ... : 7

Numero di combinazioni di carico . : 113

Analisi svolta tenendo conto dell'eccentricità dell'asse baricentrico degli elementi trave e pilastro

Condizione	
1	PProprio solo struttura
2	PProprio
3	PPortato
4	Q
5	Neve
6	Vento Y
7	Vento X
8	Sisma 0+SLV
9	Sisma 0-SLV
10	Sisma 90+SLV
11	Sisma 90-SLV
12	Sisma 180+SLV
13	Sisma 180-SLV
14	Sisma 270+SLV
15	Sisma 270-SLV
16	Sisma 0+SLD
17	Sisma 0-SLD
18	Sisma 90+SLD
19	Sisma 90-SLD
20	Sisma 180+SLD
21	Sisma 180-SLD
22	Sisma 270+SLD
23	Sisma 270-SLD
24	Sisma 0+SLO
25	Sisma 0-SLO
26	Sisma 90+SLO
27	Sisma 90-SLO
28	Sisma 180+SLO
29	Sisma 180-SLO
30	Sisma 270+SLO
31	Sisma 270-SLO

Combinazioni di carico:

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

Combinazione di carico numero	
1	Predominante Accidentale + Vento Y
2	Predominante Neve + Vento Y
3	Predominante Vento Y
4	Predominante Accidentale + Vento X
5	Predominante Neve + Vento X
6	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
1	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75	0.9	
2	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5	0.9	
3	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75	1.5	
4	1.3	1.3	1.3	1.5	0.75		0.9
5	1.3	1.3	1.3	1.05	1.5		0.9
6	1.3	1.3	1.3	1.05	0.75		1.5

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

Combinazione di carico numero	
7	Sisma 0+ / 90+
8	Sisma 0+ / 90-
9	Sisma 0+ / 270+
10	Sisma 0+ / 270-
11	Sisma 0- / 90+

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

12	Sisma 0- / 90-
13	Sisma 0- / 270+
14	Sisma 0- / 270-
15	Sisma 90+ / 0+
16	Sisma 90+ / 0-
17	Sisma 90+ / 180+
18	Sisma 90+ / 180-
19	Sisma 90- / 0+
20	Sisma 90- / 0-
21	Sisma 90- / 180+
22	Sisma 90- / 180-
23	Sisma 180+ / 90+
24	Sisma 180+ / 90-
25	Sisma 180+ / 270+
26	Sisma 180+ / 270-
27	Sisma 180- / 90+
28	Sisma 180- / 90-
29	Sisma 180- / 270+
30	Sisma 180- / 270-
31	Sisma 270+ / 0+
32	Sisma 270+ / 0-
33	Sisma 270+ / 180+
34	Sisma 270+ / 180-
35	Sisma 270- / 0+
36	Sisma 270- / 0-
37	Sisma 270- / 180+
38	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15
7	1	1	1	0.6	1		0.3					
8	1	1	1	0.6	1						0.3	
9	1	1	1	0.6	1						0.3	
10	1	1	1	0.6	1							0.3
11	1	1	1	0.6		1	0.3					
12	1	1	1	0.6		1		0.3				
13	1	1	1	0.6		1					0.3	
14	1	1	1	0.6		1						0.3
15	1	1	1	0.6	0.3		1					
16	1	1	1	0.6		0.3	1					
17	1	1	1	0.6			1		0.3			
18	1	1	1	0.6			1			0.3		
19	1	1	1	0.6	0.3			1				
20	1	1	1	0.6		0.3		1				
21	1	1	1	0.6				1	0.3			
22	1	1	1	0.6				1		0.3		
23	1	1	1	0.6			0.3		1			
24	1	1	1	0.6				0.3	1			
25	1	1	1	0.6					1		0.3	
26	1	1	1	0.6					1			0.3
27	1	1	1	0.6			0.3			1		
28	1	1	1	0.6				0.3		1		
29	1	1	1	0.6						1	0.3	
30	1	1	1	0.6						1		0.3
31	1	1	1	0.6	0.3						1	
32	1	1	1	0.6		0.3					1	
33	1	1	1	0.6					0.3		1	
34	1	1	1	0.6						0.3	1	
35	1	1	1	0.6	0.3							1
36	1	1	1	0.6		0.3						1
37	1	1	1	0.6					0.3			1
38	1	1	1	0.6						0.3		1

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
39	Predominante Accidentale + Vento Y
40	Predominante Neve + Vento Y
41	Predominante Vento Y
42	Predominante Accidentale + Vento X
43	Predominante Neve + Vento X

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

44	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
39	1	1	1	1	0.5	0.6	
40	1	1	1	0.7	1	0.6	
41	1	1	1	0.7	0.5	1	
42	1	1	1	1	0.5		0.6
43	1	1	1	0.7	1		0.6
44	1	1	1	0.7	0.5		1

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
45	Predominante Accidentale
46	Predominante Neve
47	Predominante Vento Y
48	Predominante Vento X

Comb.\Cond	1	2	3	4	5	6	7
45	1	1	1	0.5			
46	1	1	1	0.3	0.2		
47	1	1	1	0.3		0.2	
48	1	1	1	0.3			0.2

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

Combinazione di carico numero	
49	

Comb.\Cond	1	2	3	4
49	1	1	1	1

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Combinazione di carico numero	
50	Sisma 0+ / 90+
51	Sisma 0+ / 90-
52	Sisma 0+ / 270+
53	Sisma 0+ / 270-
54	Sisma 0- / 90+
55	Sisma 0- / 90-
56	Sisma 0- / 270+
57	Sisma 0- / 270-
58	Sisma 90+ / 0+
59	Sisma 90+ / 0-
60	Sisma 90+ / 180+
61	Sisma 90+ / 180-
62	Sisma 90- / 0+
63	Sisma 90- / 0-
64	Sisma 90- / 180+
65	Sisma 90- / 180-
66	Sisma 180+ / 90+
67	Sisma 180+ / 90-
68	Sisma 180+ / 270+
69	Sisma 180+ / 270-
70	Sisma 180- / 90+
71	Sisma 180- / 90-
72	Sisma 180- / 270+
73	Sisma 180- / 270-
74	Sisma 270+ / 0+
75	Sisma 270+ / 0-
76	Sisma 270+ / 180+
77	Sisma 270+ / 180-
78	Sisma 270- / 0+
79	Sisma 270- / 0-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

80	Sisma 270- / 180+
81	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	16	17	18	19	20	21	22	23
50	1	1	1	0.6	1		0.3					
51	1	1	1	0.6	1						0.3	
52	1	1	1	0.6	1						0.3	
53	1	1	1	0.6	1							0.3
54	1	1	1	0.6		1	0.3					
55	1	1	1	0.6		1		0.3				
56	1	1	1	0.6		1					0.3	
57	1	1	1	0.6		1						0.3
58	1	1	1	0.6	0.3		1					
59	1	1	1	0.6		0.3	1					
60	1	1	1	0.6			1		0.3			
61	1	1	1	0.6			1			0.3		
62	1	1	1	0.6	0.3			1				
63	1	1	1	0.6		0.3		1				
64	1	1	1	0.6				1	0.3			
65	1	1	1	0.6				1		0.3		
66	1	1	1	0.6			0.3		1			
67	1	1	1	0.6				0.3	1			
68	1	1	1	0.6					1		0.3	
69	1	1	1	0.6					1			0.3
70	1	1	1	0.6			0.3			1		
71	1	1	1	0.6				0.3		1		
72	1	1	1	0.6						1	0.3	
73	1	1	1	0.6						1		0.3
74	1	1	1	0.6	0.3						1	
75	1	1	1	0.6		0.3					1	
76	1	1	1	0.6					0.3		1	
77	1	1	1	0.6						0.3	1	
78	1	1	1	0.6	0.3							1
79	1	1	1	0.6		0.3						1
80	1	1	1	0.6					0.3			1
81	1	1	1	0.6						0.3		1

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Combinazione di carico numero	
82	Sisma 0+ / 90+
83	Sisma 0+ / 90-
84	Sisma 0+ / 270+
85	Sisma 0+ / 270-
86	Sisma 0- / 90+
87	Sisma 0- / 90-
88	Sisma 0- / 270+
89	Sisma 0- / 270-
90	Sisma 90+ / 0+
91	Sisma 90+ / 0-
92	Sisma 90+ / 180+
93	Sisma 90+ / 180-
94	Sisma 90- / 0+
95	Sisma 90- / 0-
96	Sisma 90- / 180+
97	Sisma 90- / 180-
98	Sisma 180+ / 90+
99	Sisma 180+ / 90-
100	Sisma 180+ / 270+
101	Sisma 180+ / 270-
102	Sisma 180- / 90+
103	Sisma 180- / 90-
104	Sisma 180- / 270+
105	Sisma 180- / 270-
106	Sisma 270+ / 0+
107	Sisma 270+ / 0-
108	Sisma 270+ / 180+
109	Sisma 270+ / 180-
110	Sisma 270- / 0+
111	Sisma 270- / 0-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

112	Sisma 270- / 180+
113	Sisma 270- / 180-

Comb.\Cond	1	2	3	4	24	25	26	27	28	29	30	31
82	1	1	1	0.6	1		0.3					
83	1	1	1	0.6	1						0.3	
84	1	1	1	0.6	1						0.3	
85	1	1	1	0.6	1							0.3
86	1	1	1	0.6		1	0.3					
87	1	1	1	0.6		1		0.3				
88	1	1	1	0.6		1					0.3	
89	1	1	1	0.6		1						0.3
90	1	1	1	0.6	0.3		1					
91	1	1	1	0.6		0.3	1					
92	1	1	1	0.6			1		0.3			
93	1	1	1	0.6			1			0.3		
94	1	1	1	0.6	0.3			1				
95	1	1	1	0.6		0.3		1				
96	1	1	1	0.6				1	0.3			
97	1	1	1	0.6				1		0.3		
98	1	1	1	0.6			0.3		1			
99	1	1	1	0.6				0.3	1			
100	1	1	1	0.6					1		0.3	
101	1	1	1	0.6					1			0.3
102	1	1	1	0.6			0.3			1		
103	1	1	1	0.6				0.3		1		
104	1	1	1	0.6						1	0.3	
105	1	1	1	0.6						1		0.3
106	1	1	1	0.6	0.3						1	
107	1	1	1	0.6		0.3					1	
108	1	1	1	0.6					0.3		1	
109	1	1	1	0.6						0.3	1	
110	1	1	1	0.6	0.3							1
111	1	1	1	0.6		0.3						1
112	1	1	1	0.6					0.3			1
113	1	1	1	0.6						0.3		1

Parametri di calcolo Analisi Dinamica

Spettro in accordo con TU 2008

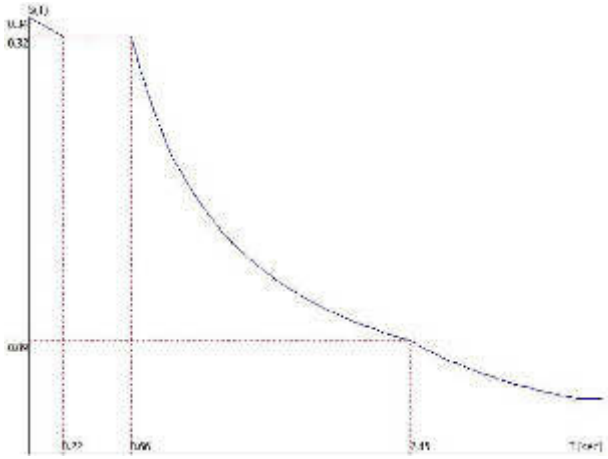
- Via Grieco Nonantola Longitudine 11.0415 Latitudine 44.6747
- Tipo di Terreno D
- Coefficiente di amplificazione topografica (S_T) 1.0000
- Vita nominale della costruzione (V_N) 50.0 anni
- Classe d'uso IVº coefficiente C_U 2.0
- Classe di duttilità impostata Bassa
- Fattore di struttura massimo q_o per sisma orizzontale 3.00
- Fattore di duttilità K_R per sisma orizzontale 1.10
- Fattore riduttivo regolarità in altezza K_R 0.80
- Fattore riduttivo per la presenza di setti K_W 1.00
- Fattore di struttura q per sisma orizzontale 2.64
- Fattore di struttura q per sisma verticale 1.50
- Smorzamento Viscoso (0.05 = 5%) 0.05

TU 2008 SLV H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 10.0 e periodo di ritorno (T_R) 949 (anni)
- S_s 1.592
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 2.45 [sec]

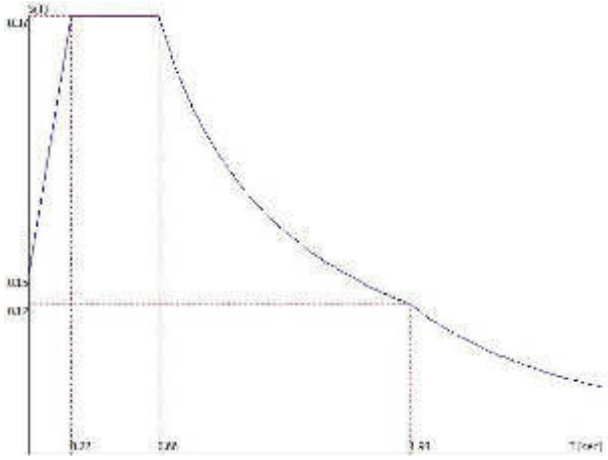
Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- a_g/g 0.2134
- F_o 2.5229
- T_C^* 0.2798



TU 2008 SLD H

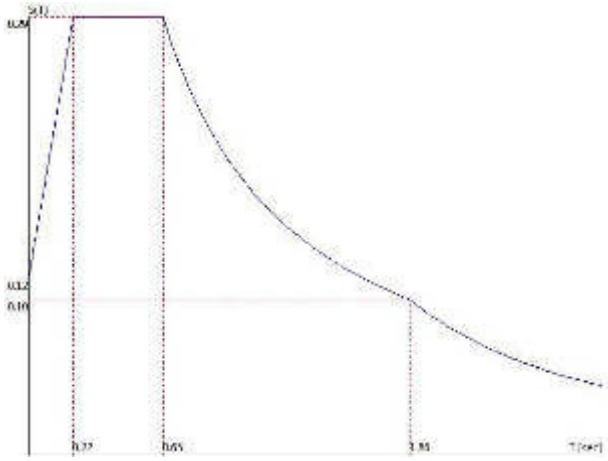
- Probabilità di superamento (P_{VR}) 63.0 e periodo di ritorno (T_R) 101 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.66 [sec]
- T_D 1.93 [sec]
- a_g/g 0.0827
- F_o 2.4647
- T_C^* 0.2762



TU 2008 SLO H

- Probabilità di superamento (P_{VR}) 81.0 e periodo di ritorno (T_R) 60 (anni)
- S_s 1.800
- T_B 0.22 [sec]
- T_C 0.65 [sec]
- T_D 1.86 [sec]
- a_g/g 0.0643
- F_o 2.4983
- T_C^* 0.2738

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Fattori di partecipazione per il calcolo delle masse:

Condizione	Commento	Fattore di Partecipazione
1	PProprio solo struttura	1.000000
2	PProprio	1.000000
3	PPortato	1.000000
4	Q	0.600000
5	Neve	0.000000
6	Vento Y	0.000000
7	Vento X	0.000000

Analisi dinamica con condensazione di piano ed inclusione delle masse dei nodi liberi

Direzioni d'ingresso del Sisma

- SLV Direzione 1 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLV Direzione 2 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLV Direzione 3 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLV Direzione 4 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLV Direzione 5 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLV Direzione 6 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLV Direzione 7 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLV Direzione 8 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLD Direzione 9 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLD Direzione 10 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLD Direzione 11 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLD Direzione 12 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLD Direzione 13 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLD Direzione 14 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLD Direzione 15 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLD Direzione 16 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLO Direzione 17 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLO Direzione 18 Angolo in pianta 0.00 [°]
- SLO Direzione 19 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLO Direzione 20 Angolo in pianta 90.00 [°]
- SLO Direzione 21 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLO Direzione 22 Angolo in pianta 180.00 [°]
- SLO Direzione 23 Angolo in pianta 270.00 [°]
- SLO Direzione 24 Angolo in pianta 270.00 [°]

Analisi Modale via Vettori di Ritz **Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%**
Calcolo svolto **NON** tenendo conto delle capacità taglianti/flessionali ridotte delle sezioni. Revisione del progetto 65

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

3. Informazioni sulla struttura

3.1. Informazioni sulla dinamica

3.1.1. RISULTATI DELL'ANALISI DINAMICA

I_s	raggio d'inerzia polare di piano I_s= sqrt(J_P/ m)
X_g, Y_g, Z_g	coordinate centro di massaModale
Dx, Dy	eccentricità centro di massa-centro delle rigidezza
Kr_{zz}, Kt_{tmin}, Kt_{max}	rigidezze traslanti e torcenti
r_1, r_2	raggi giratori d'inerzia (r_1= $(Kr_{zz}/Kt_{min})^{1/2}$ r_2= $(Kr_{zz}/Kt_{max})^{1/2}$)
ΔK_x,$\Delta K_y$$\Delta K_{\Theta z}$	incrementi percentuali di rigidezza ($\Delta K = (K_i-K_{i-1})/K_{i-1}$
K_{xi},K_{yi},$K_{\Theta zi}$	rigidezze traslanti e torsionali del piano i-esimo rispetto agli assi globali
R	ordinata dello spettro
Coeff.di Part.	coefficienti di partecipazione (in letteratura g_{ij})
$\|L_i\|/\|L_1\|$	rapporto percentuale fra i fattori di partecipazione del modo i-esimo e del primo modo
Mmi/Mmtot	percentuale massa modale efficacie dell'i-esimo modo
Sum Mmi/Mmtot	percentuale cumulativa delle masse modali efficaci
$\varphi_{i,Ux}$, $\varphi_{i,Uy}$, $\varphi_{i,\theta z}$	spostamenti modali del nodo master

Masse, Coordinate baricentriche, Eccentricità

Solaio	Massa [UTM]	Variazione Massa %	Jp [UTM m²]	Is [m]	X_g [m]	Y_g [m]	Zg [m]	Dx [m]	Dy [m]
1	1464.4	0.0	6217.3	2.06	27.42	42.59	1.93	0.00	0.00
2	1276.0	-12.9	4882.2	1.96	27.42	42.59	5.10	0.00	-0.00

Percentuale della massa di piano utilizzata per la valutazione delle azioni dovute ad eccentricità addizionali del centro di massa 100.0%

Sub-Matrici di rigidezza 3x3

Solaio	U_x	U_y	R_z	r_1 [m]	r_2 [m]	r_{min} /Is	ΔK_x%	ΔK_y%	$\Delta K_{\Theta z}$%
1	6.6049456290e+006	-2.5434503286e-002	8.2481198809e+002	3.20	2.59	1.256			
	-2.5434503286e-002	1.0082798470e+007	-3.1809993345e+002						
	8.2481198809e+002	-3.1809993345e+002	6.7573585749e+007						
2	1.9966995712e+006	-2.2906773094e-003	3.7369837467e+001	3.50	2.94	1.504	-69.77		
	-2.2906773094e-003	2.8310657596e+006	7.6672407727e+000					-71.92	
	3.7369837467e+001	7.6672407727e+000	2.4499434669e+007						-63.74

Sintesi dei risultati per direzione d'ingresso del sisma.

SLV

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] +	1	0.36	85	100
0.00 [°] -	16	0.36	85	100
90.00 [°] +	32	0.34	83	100
90.00 [°] -	47	0.34	83	100
180.00 [°] +	61	0.36	85	100
180.00 [°] -	76	0.36	85	100
270.00 [°] +	92	0.34	83	100
270.00 [°] -	107	0.34	83	100

SLD

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] +	121	0.36	85	100
0.00 [°] -	136	0.36	85	100
90.00 [°] +	152	0.34	83	100
90.00 [°] -	167	0.34	83	100
180.00 [°] +	181	0.36	85	100
180.00 [°] -	196	0.36	85	100
270.00 [°] +	212	0.34	83	100
270.00 [°] -	227	0.34	83	100

SLO

Direzione d'ingresso	Modo Principale	Periodo [sec]	% Massa Modale Modo Principale	% Massa Modale Totale
0.00 [°] +	241	0.36	85	100
0.00 [°] -	256	0.36	85	100
90.00 [°] +	272	0.34	83	100
90.00 [°] -	287	0.34	83	100
180.00 [°] +	301	0.36	85	100
180.00 [°] -	316	0.36	85	100

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

270.00 [°] +	332	0.34	83	100
270.00 [°] -	347	0.34	83	100

Autovalori e Periodi

Analisi Modale via Vettori di Ritz

Direzione d'ingresso 1 angolo 0.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
1	310.7130	17.627	0.36	0.3248
2	350.6128	18.725	0.34	0.3248
3	1576.2125	39.702	0.16	0.3290
4	4359.8491	66.029	0.10	0.3333
5	5541.7051	74.443	0.08	0.3341
6	5878.7178	76.673	0.08	0.3342
7	7287.4922	85.367	0.07	0.3348
8	8731.4492	93.442	0.07	0.3352
9	14524.6387	120.518	0.05	0.3363
10	15594.5098	124.878	0.05	0.3364
11	53597.0625	231.510	0.03	0.3380
12	59279.4375	243.474	0.03	0.3381
13	155743.5625	394.644	0.02	0.3387
14	279411.5313	528.594	0.01	0.3390
15	840060.5000	916.548	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 2 angolo 0.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
16	310.7320	17.628	0.36	0.3248
17	350.6128	18.725	0.34	0.3248
18	1575.5247	39.693	0.16	0.3290
19	4360.6685	66.035	0.10	0.3333
20	5539.8130	74.430	0.08	0.3341
21	5881.9233	76.694	0.08	0.3342
22	7288.5142	85.373	0.07	0.3348
23	8731.4531	93.442	0.07	0.3352
24	14524.1572	120.516	0.05	0.3363
25	15593.5215	124.874	0.05	0.3364
26	53598.6055	231.514	0.03	0.3380
27	59265.2813	243.445	0.03	0.3381
28	153331.6563	391.576	0.02	0.3387
29	270629.9688	520.221	0.01	0.3390
30	922225.5625	960.326	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 3 angolo 90.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
31	311.3868	17.646	0.36	0.3248
32	349.7691	18.702	0.34	0.3248
33	1575.9296	39.698	0.16	0.3290
34	4359.3354	66.025	0.10	0.3333
35	5553.7954	74.524	0.08	0.3341
36	5900.8979	76.817	0.08	0.3342
37	7288.7793	85.374	0.07	0.3348
38	8620.9170	92.849	0.07	0.3352
39	14624.9316	120.934	0.05	0.3363
40	15595.8389	124.883	0.05	0.3364
41	53477.7031	231.252	0.03	0.3380
42	59366.4219	243.652	0.03	0.3381
43	156270.8750	395.311	0.02	0.3387
44	276351.5000	525.691	0.01	0.3390
45	941756.2500	970.441	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 4 angolo 90.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
46	311.3868	17.646	0.36	0.3248
47	349.7736	18.702	0.34	0.3248
48	1575.7432	39.696	0.16	0.3290
49	4359.9580	66.030	0.10	0.3333
50	5553.1924	74.520	0.08	0.3341
51	5900.5093	76.815	0.08	0.3342
52	7290.7842	85.386	0.07	0.3348
53	8621.6895	92.853	0.07	0.3352
54	14622.5830	120.924	0.05	0.3363

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

55	15592.7881	124.871	0.05	0.3364
56	53487.0859	231.273	0.03	0.3380
57	59405.9961	243.733	0.03	0.3381
58	158692.7813	398.363	0.02	0.3388
59	278864.1875	528.076	0.01	0.3390
60	853081.4375	923.624	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 5 angolo 180.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
61	310.7320	17.628	0.36	0.3248
62	350.6128	18.725	0.34	0.3248
63	1575.5247	39.693	0.16	0.3290
64	4360.6685	66.035	0.10	0.3333
65	5539.8130	74.430	0.08	0.3341
66	5881.9233	76.694	0.08	0.3342
67	7288.5142	85.373	0.07	0.3348
68	8731.4531	93.442	0.07	0.3352
69	14524.1572	120.516	0.05	0.3363
70	15593.5215	124.874	0.05	0.3364
71	53598.6094	231.514	0.03	0.3380
72	59265.2813	243.445	0.03	0.3381
73	153331.6719	391.576	0.02	0.3387
74	270630.0313	520.221	0.01	0.3390
75	922225.5625	960.326	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 6 angolo 180.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
76	310.7130	17.627	0.36	0.3248
77	350.6128	18.725	0.34	0.3248
78	1576.2125	39.702	0.16	0.3290
79	4359.8491	66.029	0.10	0.3333
80	5541.7051	74.443	0.08	0.3341
81	5878.7178	76.673	0.08	0.3342
82	7287.4922	85.367	0.07	0.3348
83	8731.4492	93.442	0.07	0.3352
84	14524.6387	120.518	0.05	0.3363
85	15594.5098	124.878	0.05	0.3364
86	53597.0625	231.510	0.03	0.3380
87	59279.4375	243.474	0.03	0.3381
88	155743.5781	394.644	0.02	0.3387
89	279411.5625	528.594	0.01	0.3390
90	840060.4375	916.548	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 7 angolo 270.00 [°] + SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
91	311.3868	17.646	0.36	0.3248
92	349.7736	18.702	0.34	0.3248
93	1575.7432	39.696	0.16	0.3290
94	4359.9580	66.030	0.10	0.3333
95	5553.1924	74.520	0.08	0.3341
96	5900.5093	76.815	0.08	0.3342
97	7290.7842	85.386	0.07	0.3348
98	8621.6895	92.853	0.07	0.3352
99	14622.5830	120.924	0.05	0.3363
100	15592.7881	124.871	0.05	0.3364
101	53487.0859	231.273	0.03	0.3380
102	59405.9961	243.733	0.03	0.3381
103	158692.7656	398.363	0.02	0.3388
104	278864.1563	528.076	0.01	0.3390
105	853081.4375	923.624	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 8 angolo 270.00 [°] - SLV

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
106	311.3868	17.646	0.36	0.3248
107	349.7691	18.702	0.34	0.3248
108	1575.9296	39.698	0.16	0.3290
109	4359.3354	66.025	0.10	0.3333
110	5553.7954	74.524	0.08	0.3341
111	5900.8979	76.817	0.08	0.3342
112	7288.7793	85.374	0.07	0.3348
113	8620.9170	92.849	0.07	0.3352
114	14624.9316	120.934	0.05	0.3363
115	15595.8389	124.883	0.05	0.3364
116	53477.7031	231.252	0.03	0.3380

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

117	59366.4219	243.652	0.03	0.3381
118	156270.8594	395.311	0.02	0.3387
119	276351.5000	525.691	0.01	0.3390
120	941756.2500	970.441	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 9 angolo 0.00 [°] + SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
121	310.7130	17.627	0.36	0.3248
122	350.6128	18.725	0.34	0.3248
123	1576.2125	39.702	0.16	0.3290
124	4359.8491	66.029	0.10	0.3333
125	5541.7051	74.443	0.08	0.3341
126	5878.7178	76.673	0.08	0.3342
127	7287.4922	85.367	0.07	0.3348
128	8731.4492	93.442	0.07	0.3352
129	14524.6387	120.518	0.05	0.3363
130	15594.5098	124.878	0.05	0.3364
131	53597.0625	231.510	0.03	0.3380
132	59279.4375	243.474	0.03	0.3381
133	155743.5625	394.644	0.02	0.3387
134	279411.5313	528.594	0.01	0.3390
135	840060.5000	916.548	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 10 angolo 0.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
136	310.7320	17.628	0.36	0.3248
137	350.6128	18.725	0.34	0.3248
138	1575.5247	39.693	0.16	0.3290
139	4360.6685	66.035	0.10	0.3333
140	5539.8130	74.430	0.08	0.3341
141	5881.9233	76.694	0.08	0.3342
142	7288.5142	85.373	0.07	0.3348
143	8731.4531	93.442	0.07	0.3352
144	14524.1572	120.516	0.05	0.3363
145	15593.5215	124.874	0.05	0.3364
146	53598.6055	231.514	0.03	0.3380
147	59265.2813	243.445	0.03	0.3381
148	153331.6563	391.576	0.02	0.3387
149	270629.9688	520.221	0.01	0.3390
150	922225.5625	960.326	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 11 angolo 90.00 [°] + SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
151	311.3868	17.646	0.36	0.3248
152	349.7691	18.702	0.34	0.3248
153	1575.9296	39.698	0.16	0.3290
154	4359.3354	66.025	0.10	0.3333
155	5553.7954	74.524	0.08	0.3341
156	5900.8979	76.817	0.08	0.3342
157	7288.7793	85.374	0.07	0.3348
158	8620.9170	92.849	0.07	0.3352
159	14624.9316	120.934	0.05	0.3363
160	15595.8389	124.883	0.05	0.3364
161	53477.7031	231.252	0.03	0.3380
162	59366.4219	243.652	0.03	0.3381
163	156270.8750	395.311	0.02	0.3387
164	276351.5000	525.691	0.01	0.3390
165	941756.2500	970.441	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 12 angolo 90.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
166	311.3868	17.646	0.36	0.3248
167	349.7736	18.702	0.34	0.3248
168	1575.7432	39.696	0.16	0.3290
169	4359.9580	66.030	0.10	0.3333
170	5553.1924	74.520	0.08	0.3341
171	5900.5093	76.815	0.08	0.3342
172	7290.7842	85.386	0.07	0.3348
173	8621.6895	92.853	0.07	0.3352
174	14622.5830	120.924	0.05	0.3363
175	15592.7881	124.871	0.05	0.3364
176	53487.0859	231.273	0.03	0.3380
177	59405.9961	243.733	0.03	0.3381
178	158692.7813	398.363	0.02	0.3388

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

179	278864.1875	528.076	0.01	0.3390
180	853081.4375	923.624	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 13 angolo 180.00 [°] + SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
181	310.7320	17.628	0.36	0.3248
182	350.6128	18.725	0.34	0.3248
183	1575.5247	39.693	0.16	0.3290
184	4360.6685	66.035	0.10	0.3333
185	5539.8130	74.430	0.08	0.3341
186	5881.9233	76.694	0.08	0.3342
187	7288.5142	85.373	0.07	0.3348
188	8731.4531	93.442	0.07	0.3352
189	14524.1572	120.516	0.05	0.3363
190	15593.5215	124.874	0.05	0.3364
191	53598.6094	231.514	0.03	0.3380
192	59265.2813	243.445	0.03	0.3381
193	153331.6719	391.576	0.02	0.3387
194	270630.0313	520.221	0.01	0.3390
195	922225.5625	960.326	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 14 angolo 180.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
196	310.7130	17.627	0.36	0.3248
197	350.6128	18.725	0.34	0.3248
198	1576.2125	39.702	0.16	0.3290
199	4359.8491	66.029	0.10	0.3333
200	5541.7051	74.443	0.08	0.3341
201	5878.7178	76.673	0.08	0.3342
202	7287.4922	85.367	0.07	0.3348
203	8731.4492	93.442	0.07	0.3352
204	14524.6387	120.518	0.05	0.3363
205	15594.5098	124.878	0.05	0.3364
206	53597.0625	231.510	0.03	0.3380
207	59279.4375	243.474	0.03	0.3381
208	155743.5781	394.644	0.02	0.3387
209	279411.5625	528.594	0.01	0.3390
210	840060.4375	916.548	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 15 angolo 270.00 [°] + SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
211	311.3868	17.646	0.36	0.3248
212	349.7736	18.702	0.34	0.3248
213	1575.7432	39.696	0.16	0.3290
214	4359.9580	66.030	0.10	0.3333
215	5553.1924	74.520	0.08	0.3341
216	5900.5093	76.815	0.08	0.3342
217	7290.7842	85.386	0.07	0.3348
218	8621.6895	92.853	0.07	0.3352
219	14622.5830	120.924	0.05	0.3363
220	15592.7881	124.871	0.05	0.3364
221	53487.0859	231.273	0.03	0.3380
222	59405.9961	243.733	0.03	0.3381
223	158692.7656	398.363	0.02	0.3388
224	278864.1563	528.076	0.01	0.3390
225	853081.4375	923.624	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 16 angolo 270.00 [°] - SLD

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
226	311.3868	17.646	0.36	0.3248
227	349.7691	18.702	0.34	0.3248
228	1575.9296	39.698	0.16	0.3290
229	4359.3354	66.025	0.10	0.3333
230	5553.7954	74.524	0.08	0.3341
231	5900.8979	76.817	0.08	0.3342
232	7288.7793	85.374	0.07	0.3348
233	8620.9170	92.849	0.07	0.3352
234	14624.9316	120.934	0.05	0.3363
235	15595.8389	124.883	0.05	0.3364
236	53477.7031	231.252	0.03	0.3380
237	59366.4219	243.652	0.03	0.3381
238	156270.8594	395.311	0.02	0.3387
239	276351.5000	525.691	0.01	0.3390
240	941756.2500	970.441	0.01	0.3394

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Direzione d'ingresso 17 angolo 0.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
241	310.7130	17.627	0.36	0.3248
242	350.6128	18.725	0.34	0.3248
243	1576.2125	39.702	0.16	0.3290
244	4359.8491	66.029	0.10	0.3333
245	5541.7051	74.443	0.08	0.3341
246	5878.7178	76.673	0.08	0.3342
247	7287.4922	85.367	0.07	0.3348
248	8731.4492	93.442	0.07	0.3352
249	14524.6387	120.518	0.05	0.3363
250	15594.5098	124.878	0.05	0.3364
251	53597.0625	231.510	0.03	0.3380
252	59279.4375	243.474	0.03	0.3381
253	155743.5625	394.644	0.02	0.3387
254	279411.5313	528.594	0.01	0.3390
255	840060.5000	916.548	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 18 angolo 0.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
256	310.7320	17.628	0.36	0.3248
257	350.6128	18.725	0.34	0.3248
258	1575.5247	39.693	0.16	0.3290
259	4360.6685	66.035	0.10	0.3333
260	5539.8130	74.430	0.08	0.3341
261	5881.9233	76.694	0.08	0.3342
262	7288.5142	85.373	0.07	0.3348
263	8731.4531	93.442	0.07	0.3352
264	14524.1572	120.516	0.05	0.3363
265	15593.5215	124.874	0.05	0.3364
266	53598.6055	231.514	0.03	0.3380
267	59265.2813	243.445	0.03	0.3381
268	153331.6563	391.576	0.02	0.3387
269	270629.9688	520.221	0.01	0.3390
270	922225.5625	960.326	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 19 angolo 90.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
271	311.3868	17.646	0.36	0.3248
272	349.7691	18.702	0.34	0.3248
273	1575.9296	39.698	0.16	0.3290
274	4359.3354	66.025	0.10	0.3333
275	5553.7954	74.524	0.08	0.3341
276	5900.8979	76.817	0.08	0.3342
277	7288.7793	85.374	0.07	0.3348
278	8620.9170	92.849	0.07	0.3352
279	14624.9316	120.934	0.05	0.3363
280	15595.8389	124.883	0.05	0.3364
281	53477.7031	231.252	0.03	0.3380
282	59366.4219	243.652	0.03	0.3381
283	156270.8750	395.311	0.02	0.3387
284	276351.5000	525.691	0.01	0.3390
285	941756.2500	970.441	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 20 angolo 90.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
286	311.3868	17.646	0.36	0.3248
287	349.7736	18.702	0.34	0.3248
288	1575.7432	39.696	0.16	0.3290
289	4359.9580	66.030	0.10	0.3333
290	5553.1924	74.520	0.08	0.3341
291	5900.5093	76.815	0.08	0.3342
292	7290.7842	85.386	0.07	0.3348
293	8621.6895	92.853	0.07	0.3352
294	14622.5830	120.924	0.05	0.3363
295	15592.7881	124.871	0.05	0.3364
296	53487.0859	231.273	0.03	0.3380
297	59405.9961	243.733	0.03	0.3381
298	158692.7813	398.363	0.02	0.3388
299	278864.1875	528.076	0.01	0.3390
300	853081.4375	923.624	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 21 angolo 180.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore	Pulsazione	Periodo	R

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	[rad/sec]^2	[rad/sec]	[sec]	
301	310.7320	17.628	0.36	0.3248
302	350.6128	18.725	0.34	0.3248
303	1575.5247	39.693	0.16	0.3290
304	4360.6685	66.035	0.10	0.3333
305	5539.8130	74.430	0.08	0.3341
306	5881.9233	76.694	0.08	0.3342
307	7288.5142	85.373	0.07	0.3348
308	8731.4531	93.442	0.07	0.3352
309	14524.1572	120.516	0.05	0.3363
310	15593.5215	124.874	0.05	0.3364
311	53598.6094	231.514	0.03	0.3380
312	59265.2813	243.445	0.03	0.3381
313	153331.6719	391.576	0.02	0.3387
314	270630.0313	520.221	0.01	0.3390
315	922225.5625	960.326	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 22 angolo 180.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
316	310.7130	17.627	0.36	0.3248
317	350.6128	18.725	0.34	0.3248
318	1576.2125	39.702	0.16	0.3290
319	4359.8491	66.029	0.10	0.3333
320	5541.7051	74.443	0.08	0.3341
321	5878.7178	76.673	0.08	0.3342
322	7287.4922	85.367	0.07	0.3348
323	8731.4492	93.442	0.07	0.3352
324	14524.6387	120.518	0.05	0.3363
325	15594.5098	124.878	0.05	0.3364
326	53597.0625	231.510	0.03	0.3380
327	59279.4375	243.474	0.03	0.3381
328	155743.5781	394.644	0.02	0.3387
329	279411.5625	528.594	0.01	0.3390
330	840060.4375	916.548	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 23 angolo 270.00 [°] + SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
331	311.3868	17.646	0.36	0.3248
332	349.7736	18.702	0.34	0.3248
333	1575.7432	39.696	0.16	0.3290
334	4359.9580	66.030	0.10	0.3333
335	5553.1924	74.520	0.08	0.3341
336	5900.5093	76.815	0.08	0.3342
337	7290.7842	85.386	0.07	0.3348
338	8621.6895	92.853	0.07	0.3352
339	14622.5830	120.924	0.05	0.3363
340	15592.7881	124.871	0.05	0.3364
341	53487.0859	231.273	0.03	0.3380
342	59405.9961	243.733	0.03	0.3381
343	158692.7656	398.363	0.02	0.3388
344	278864.1563	528.076	0.01	0.3390
345	853081.4375	923.624	0.01	0.3394

Direzione d'ingresso 24 angolo 270.00 [°] - SLO

Modo	Autovalore [rad/sec]^2	Pulsazione [rad/sec]	Periodo [sec]	R
346	311.3868	17.646	0.36	0.3248
347	349.7691	18.702	0.34	0.3248
348	1575.9296	39.698	0.16	0.3290
349	4359.3354	66.025	0.10	0.3333
350	5553.7954	74.524	0.08	0.3341
351	5900.8979	76.817	0.08	0.3342
352	7288.7793	85.374	0.07	0.3348
353	8620.9170	92.849	0.07	0.3352
354	14624.9316	120.934	0.05	0.3363
355	15595.8389	124.883	0.05	0.3364
356	53477.7031	231.252	0.03	0.3380
357	59366.4219	243.652	0.03	0.3381
358	156270.8594	395.311	0.02	0.3387
359	276351.5000	525.691	0.01	0.3390
360	941756.2500	970.441	0.01	0.3394

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
1	0.36	4.82958e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3248
5	0.08	-1.66776e+001	35	2.8e+002	10	95	0.3341
4	0.10	8.77456e+000	18	7.7e+001	3	98	0.3333
6	0.08	-6.55767e+000	14	4.3e+001	2	100	0.3342
7	0.07	-2.74402e+000	6	7.5e+000	0	100	0.3348
9	0.05	-8.92416e-001	2	8.0e-001	0	100	0.3363
3	0.16	-7.27838e-001	2	5.3e-001	0	100	0.3290
10	0.05	6.75977e-001	1	4.6e-001	0	100	0.3364
14	0.01	-3.99135e-001	1	1.6e-001	0	100	0.3390
15	0.01	3.11738e-001	1	9.7e-002	0	100	0.3394
12	0.03	3.02690e-001	1	9.2e-002	0	100	0.3381
13	0.02	1.79162e-001	0	3.2e-002	0	100	0.3387
11	0.03	1.53618e-001	0	2.4e-002	0	100	0.3380
8	0.07	-9.09355e-002	0	8.3e-003	0	100	0.3352
2	0.34	-5.91208e-002	0	3.5e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	276.8	0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	241.2	0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	1	2733.3	2.5	661.5	1.2102018554e-002	1.1123031310e-005	1.5146875946e-004
	5	1349.1	-149.3	356.7	-1.6800004277e-002	1.8648611168e-003	-2.9931045913e-004
	4	158.3	60.1	12.1	3.7857271019e-003	1.4300098425e-003	-9.9924219339e-005
	6	482.4	58.2	171.3	-1.5206469720e-002	-1.8495164777e-003	-5.9916766013e-004
	7	-10.3	40.7	-8.6	7.5933131374e-004	-3.0829475282e-003	1.1875380314e-004
	9	5.9	0.0	-197.0	-3.4198076137e-003	-5.4692566923e-006	1.0826776216e-002
	3	0.4	0.0	-96.7	-1.3596803152e-003	-1.4448956512e-006	6.6257750346e-003
	10	0.6	1.0	-9.5	3.2568965956e-004	3.0471753168e-004	-6.9189914633e-004
	14	0.5	-0.2	-1.6	-3.1818469767e-004	7.9979374093e-005	2.0493372997e-004
	15	0.4	-0.1	-0.5	2.7210675813e-004	-7.2200035062e-005	-8.8896992211e-005
	12	-0.0	0.0	0.1	-2.2439176118e-005	1.1040819491e-005	2.2711206683e-005
	13	0.0	0.1	0.1	3.8941790653e-005	8.7854483337e-005	1.4994551753e-005
	11	0.0	0.0	-0.0	2.3759049498e-006	7.2227884186e-006	-5.3104576440e-006
	8	-0.0	-10.0	-0.0	3.5142044117e-006	2.2883764316e-002	5.3967742373e-006
	2	0.0	-3.3	0.0	-1.4872094848e-005	1.1845549712e-002	-1.8278147501e-007
	Per via statica	: 2643.6	0.0	499.6			
	Totali	: 3314.9	-90.5	865.4			
	Variazione	: 671.3	-90.5	365.8			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	1	4697.9	4.4	1101.3	2.3874305809e-002	2.2414784947e-005	2.8404860100e-004
	5	-437.6	-217.0	-206.3	6.1873816935e-003	3.1117875126e-003	4.6309231690e-004
	4	93.5	97.0	-18.0	2.6018347442e-003	2.6505750167e-003	-2.5473449217e-004
	6	-341.4	80.4	-89.6	1.2396952751e-002	-2.9320282954e-003	2.3913033963e-004
	7	35.0	34.8	6.6	-3.0479992548e-003	-3.0222813639e-003	1.6690056165e-006
	9	-3.3	-0.1	106.9	2.2903650213e-003	1.6762576993e-005	-7.4784470747e-003
	3	1.3	0.0	-140.4	-2.7650169886e-003	-2.6811968204e-006	1.2263873048e-002
	10	0.9	1.1	1.1	2.9010278557e-004	4.0126226623e-004	8.4467475462e-005
	14	-0.0	-0.1	0.2	1.4939196329e-005	3.3410611924e-005	-3.7213933850e-005
	15	-0.1	0.1	0.0	-5.0878583137e-005	3.7986971813e-005	1.1597508551e-005
	12	0.3	-0.3	-0.0	2.6181580645e-004	-2.5899346552e-004	-1.9952030173e-005
	13	0.1	0.1	0.0	9.3258129219e-005	9.9500790332e-005	-4.1867321932e-006
	11	0.1	0.2	-0.0	1.2037398004e-004	2.4719794240e-004	-8.2445817018e-006
	8	0.0	5.1	0.0	-7.5751547663e-005	-1.3414420868e-002	-3.8013261984e-006
	2	0.0	-5.7	0.0	-2.9252089353e-005	2.3853733193e-002	1.3937018947e-007
	Per via statica	: 6087.0	0.0	1150.4			
	Totali	: 4750.8	-134.2	1151.1			
	Variazione	: -1336.2	-134.2	0.6			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
16	0.36	4.82975e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3248
20	0.08	-1.66878e+001	35	2.8e+002	10	95	0.3341
19	0.10	8.77177e+000	18	7.7e+001	3	98	0.3333
21	0.08	-6.52207e+000	14	4.3e+001	2	100	0.3342
22	0.07	-2.75578e+000	6	7.6e+000	0	100	0.3348
24	0.05	-1.00906e+000	2	1.0e+000	0	100	0.3363
18	0.16	-6.12116e-001	1	3.7e-001	0	100	0.3290
25	0.05	5.75800e-001	1	3.3e-001	0	100	0.3364
29	0.01	-4.02177e-001	1	1.6e-001	0	100	0.3390
30	0.01	-3.23392e-001	1	1.0e-001	0	100	0.3394
27	0.03	-3.03931e-001	1	9.2e-002	0	100	0.3381
28	0.02	-1.63370e-001	0	2.7e-002	0	100	0.3387
26	0.03	1.52356e-001	0	2.3e-002	0	100	0.3380
23	0.07	-8.99600e-002	0	8.1e-003	0	100	0.3352
17	0.34	-5.66729e-002	0	3.2e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-276.8	-0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-241.2	-0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	16	2733.4	2.4	-659.1	1.2102857836e-002	1.0661006060e-005	-1.4896626030e-004
	20	1352.3	-149.2	-361.7	-1.6826358783e-002	1.8626411824e-003	3.1212649035e-004
	19	158.3	60.1	-5.5	3.7953396471e-003	1.4305918193e-003	1.3689091787e-004
	21	478.7	58.0	-167.7	-1.5176142210e-002	-1.8536357407e-003	5.8106138639e-004
	22	-10.3	40.9	12.3	7.4299728886e-004	-3.0821627610e-003	-1.8351026341e-004
	24	6.8	-0.0	222.7	-3.4483121357e-003	3.4115542892e-006	-1.0824127114e-002
	18	0.2	-0.0	81.3	-1.3268058530e-003	6.4093274743e-006	-6.6242028352e-003
	25	0.2	0.8	-8.8	-7.9600810278e-005	3.0475452747e-004	-7.4356181611e-004
	29	0.6	0.1	-1.2	-2.5956727173e-004	-2.6721347061e-005	1.2911537969e-004
	30	0.4	-0.0	-0.3	-2.5649686153e-004	2.7941432311e-005	3.1312405283e-005
	27	-0.0	0.0	0.1	1.3634622566e-005	-1.1328844012e-005	-1.7486901664e-005
	28	0.0	0.1	0.1	-3.6073356716e-005	-8.5355247476e-005	-2.4862547669e-005
	26	0.0	0.0	-0.0	-5.5864823532e-007	7.0889879341e-006	-6.3763775697e-006
	23	-0.0	-9.9	0.0	5.9634372913e-006	2.2883680162e-002	-3.3286906194e-006
	17	0.0	-3.1	-0.0	-1.4185245759e-005	1.1845550037e-002	2.3699241048e-007
	Per via statica	: 2643.6	0.0	-499.6			
	Totali	: 3314.5	-90.8	-862.9			
	Variazione	: 670.9	-90.8	-363.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	16	4698.2	4.2	-1098.5	2.3875968813e-002	2.1454757164e-005	-2.8026299009e-004
	20	-439.6	-216.8	227.0	6.1980687609e-003	3.1069916741e-003	-5.3891935218e-004
	19	93.3	97.0	30.6	2.6135472625e-003	2.6515947059e-003	3.4421400606e-004
	21	-339.2	80.2	82.2	1.2398661536e-002	-2.9395490492e-003	-1.7279418379e-004
	22	35.3	34.9	-1.5	-3.0741821650e-003	-3.0187608057e-003	-1.1627443816e-004
	24	-3.5	0.1	-120.8	2.2316673541e-003	-1.5679856027e-005	7.4754156980e-003
	18	1.0	-0.0	118.1	-2.7110281700e-003	1.2614961636e-005	-1.2260254222e-002
	25	0.9	1.0	1.4	4.1290296294e-004	4.0126569223e-004	1.6706602037e-004
	29	-0.0	-0.1	0.2	5.3782602372e-006	3.7680412171e-005	-2.8191910531e-005
	30	-0.1	0.0	0.0	4.7571574470e-005	-2.2317616844e-005	-7.4731468146e-007
	27	0.3	-0.3	-0.0	-2.5929399526e-004	2.5916112400e-004	-8.7933899311e-006
	28	0.1	0.1	-0.0	-9.2786096760e-005	-1.0438727646e-004	-4.0168629012e-006
	26	0.1	0.2	-0.0	1.1960072999e-004	2.4799390724e-004	4.9771788793e-006
	23	0.0	5.1	0.0	-7.9346503310e-005	-1.3414473652e-002	-6.7658852656e-006
	17	0.0	-5.5	-0.0	-2.7908597599e-005	2.3853733889e-002	9.2729534649e-007
	Per via statica	: 6087.0	0.0	-1150.4			
	Totali	: 4751.1	-134.4	-1152.5			
	Variazione	: -1335.9	-134.4	-2.1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
32	0.34	4.77771e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3248
38	0.07	-1.62139e+001	34	2.6e+002	10	93	0.3352
37	0.07	8.41352e+000	18	7.1e+001	3	95	0.3348
35	0.08	6.96834e+000	15	4.9e+001	2	97	0.3341
36	0.08	-6.17903e+000	13	3.8e+001	1	99	0.3342
34	0.10	5.45802e+000	11	3.0e+001	1	100	0.3333
39	0.05	-2.21578e+000	5	4.9e+000	0	100	0.3363
40	0.05	-1.08424e+000	2	1.2e+000	0	100	0.3364
33	0.16	-7.51920e-001	2	5.7e-001	0	100	0.3290
44	0.01	-5.89236e-001	1	3.5e-001	0	100	0.3390
45	0.01	-4.72902e-001	1	2.2e-001	0	100	0.3394
41	0.03	-3.38499e-001	1	1.1e-001	0	100	0.3380
42	0.03	-2.99641e-001	1	9.0e-002	0	100	0.3381
43	0.02	-2.35495e-001	0	5.5e-002	0	100	0.3387
31	0.36	5.25196e-002	0	2.8e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	32	-3.8	2640.3	657.4	-1.6998074420e-005	1.1813164809e-002	1.7157569196e-004
	38	0.7	1769.3	814.0	-9.0472123255e-006	-2.2388630852e-002	-1.4547924905e-003
	37	-34.2	126.8	15.8	-8.4396596128e-004	3.1422719876e-003	-4.6194766389e-005
	35	-541.5	65.1	-4.0	-1.6192652264e-002	1.9674235905e-003	-1.1392441617e-004
	36	477.0	52.9	-1.7	-1.6078614366e-002	-1.7989368930e-003	9.2509433391e-005
	34	98.2	37.1	-3.2	3.7555802667e-003	1.4384932441e-003	-9.1166975865e-005
	39	-0.2	33.2	-481.9	1.5719590974e-005	-5.1186892046e-003	1.0741016549e-002
	40	0.7	2.5	-17.7	-1.3169371785e-004	-6.2420550238e-004	8.1484273196e-004
	33	0.0	0.4	-99.9	-1.3610510126e-005	-1.3484774461e-003	6.6239480194e-003
	44	-0.0	1.2	2.7	3.0224197858e-006	-3.9561125362e-004	-2.0038407086e-004
	45	-0.1	0.9	0.7	2.7015355480e-005	-3.7904334817e-004	-5.5377858323e-005
	41	0.0	0.0	-0.0	-2.6200787506e-006	-4.6304001730e-006	7.1369927898e-006
	42	0.0	-0.0	-0.1	-1.4084684129e-005	1.1588522061e-005	1.7314155013e-005
	43	0.1	0.1	0.0	-5.6014317533e-005	-6.5496060856e-005	7.9894052309e-008
	31	3.0	0.0	0.0	1.2131308582e-002	1.2788807514e-005	1.4287956720e-006
	Per via statica	: -0.0	2643.6	495.7			
	Totali	: -201.3	3247.6	1124.1			
	Variazione	: -201.3	604.0	628.4			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	32	-6.5	4632.0	1108.7	-3.3446781447e-005	2.3788337284e-002	3.2314890584e-004
	38	-5.4	-904.8	-443.7	7.9125967337e-005	1.3102749306e-002	1.0526216055e-003
	37	108.6	105.7	-7.2	3.0804123891e-003	3.0350023368e-003	-2.0023519497e-004
	35	167.2	94.1	-11.6	5.7392431727e-003	3.2769306944e-003	-2.6235746222e-004
	36	-328.8	72.3	-8.6	1.2716569647e-002	-2.8399394996e-003	2.2418581556e-004
	34	58.5	60.3	-2.0	2.5669555046e-003	2.6747718132e-003	-1.5227311284e-004
	39	-0.3	-17.0	261.5	3.3465143800e-005	3.2171668396e-003	-7.4163497366e-003
	40	1.6	1.4	3.1	-3.4078703234e-004	-2.7869287725e-004	-1.6004932634e-004
	33	0.1	1.4	-145.0	-2.2002152112e-005	-2.7657723965e-003	1.2259727590e-002
	44	-0.1	-0.1	-0.3	3.1021380940e-005	2.9556737612e-005	3.0897052835e-005
	45	0.0	-0.2	-0.1	-2.0813284219e-005	7.4076733410e-005	1.1882888389e-005
	41	0.2	0.4	-0.0	-1.0666726401e-004	-2.6443040214e-004	1.5606918660e-005
	42	-0.3	0.3	0.0	2.5902025212e-004	-2.5344671228e-004	8.4909062062e-006
	43	0.1	0.1	0.0	-8.6331895935e-005	-1.0994102771e-004	2.8329247737e-006
	31	5.1	0.0	0.0	2.3932323167e-002	2.5749746446e-005	2.2247451838e-006
	Per via statica	: -0.0	6087.0	1141.3			
	Totali	: -165.2	4707.0	1220.5			
	Variazione	: -165.2	-1380.1	79.2			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
47	0.34	4.77777e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3248
53	0.07	-1.62348e+001	34	2.6e+002	10	93	0.3352
52	0.07	8.41753e+000	18	7.1e+001	3	96	0.3348
50	0.08	6.96023e+000	15	4.8e+001	2	97	0.3341
51	0.08	-6.15110e+000	13	3.8e+001	1	99	0.3342
49	0.10	5.45597e+000	11	3.0e+001	1	100	0.3333
54	0.05	2.25687e+000	5	5.1e+000	0	100	0.3363
55	0.05	-8.45057e-001	2	7.1e-001	0	100	0.3364
48	0.16	-7.21094e-001	2	5.2e-001	0	100	0.3290
59	0.01	-5.80733e-001	1	3.4e-001	0	100	0.3390
60	0.01	4.67811e-001	1	2.2e-001	0	100	0.3394
56	0.03	3.39311e-001	1	1.2e-001	0	100	0.3380
57	0.03	-2.97334e-001	1	8.8e-002	0	100	0.3381
58	0.02	2.49668e-001	1	6.2e-002	0	100	0.3388
46	0.36	3.92165e-002	0	1.5e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	47	-2.9	2640.4	-657.4	-1.3111371642e-005	1.1813394624e-002	-1.7151899754e-004
	53	0.5	1772.3	-814.7	-6.6394728036e-006	-2.2397482519e-002	1.4533022481e-003
	52	-34.1	126.7	-4.7	-8.4141039583e-004	3.1515290573e-003	1.1116221397e-004
	50	-540.1	64.4	6.0	-1.6169343385e-002	1.9508816183e-003	1.2722363208e-004
	51	475.6	51.9	4.1	-1.6102048592e-002	-1.7768157789e-003	-1.1045800917e-004
	49	98.1	37.2	7.3	3.7561612527e-003	1.4466287966e-003	1.2822534245e-004
	54	0.2	33.8	491.1	1.4781059916e-005	5.1168775897e-003	1.0746053860e-002
	55	0.5	0.6	-12.7	-1.3182328477e-004	-1.9006311429e-005	7.2412449519e-004
	48	-0.1	0.3	95.8	1.9049333134e-005	-1.3405749248e-003	-6.6231190175e-003
	59	-0.1	1.2	2.8	3.5859148394e-005	-4.7323603430e-004	-2.5436646099e-004
	60	-0.1	0.9	0.9	-4.0270205737e-005	4.0725112329e-004	1.1205208687e-004
	56	0.0	0.0	-0.1	2.7993337076e-006	1.1896274800e-006	-1.0208695862e-005
	57	0.0	-0.0	-0.1	-1.3776869562e-005	2.0716947617e-005	2.2043337026e-005
	58	0.1	0.1	0.0	5.9169915372e-005	7.8038392150e-005	1.0167228289e-005
	46	2.2	0.0	0.0	1.2131313005e-002	9.8954394092e-006	1.1446494643e-006
	Per via statica	: -0.0	2643.6	-495.7			
	Totali	: -200.9	3249.0	-1112.4			
	Variazione	: -200.9	605.4	-616.7			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	47	-5.0	4632.1	-1107.9	-2.5791547875e-005	2.3788759501e-002	-3.2208224645e-004
	53	-6.1	-905.6	441.6	8.9434970782e-005	1.3098061121e-002	-1.0428873433e-003
	52	108.6	106.0	22.6	3.0779023947e-003	3.0629026051e-003	3.1436313634e-004
	50	166.5	94.4	2.7	5.7206518254e-003	3.2776118029e-003	1.8334000491e-004
	51	-327.5	72.2	2.4	1.2725611268e-002	-2.8355435524e-003	-1.6146753208e-004
	49	58.4	60.2	9.8	2.5662510474e-003	2.6886324528e-003	2.4203608774e-004
	54	0.3	-17.0	-266.4	2.7509822480e-005	-3.1818876414e-003	-7.4168052363e-003
	55	1.2	1.7	1.9	-3.4114363690e-004	-5.1509664953e-004	-1.6241862787e-004
	48	-0.1	1.3	139.0	3.1535837154e-005	-2.7503384833e-003	-1.2258841977e-002
	59	-0.1	-0.1	-0.3	3.1712559587e-005	4.0401697598e-005	3.8173389772e-005
	60	0.1	-0.2	-0.1	2.6178673964e-005	-8.0978531221e-005	-2.3143552632e-005
	56	0.2	0.4	0.0	1.0557539656e-004	2.6487490205e-004	1.3430407038e-005
	57	-0.3	0.3	0.0	2.5885613973e-004	-2.5567840839e-004	-1.9333053572e-005
	58	0.1	0.1	0.0	8.4542455761e-005	1.0968084640e-004	7.3979946511e-006
	46	3.8	0.0	0.0	2.3932331872e-002	1.9932308430e-005	1.6900223096e-006
	Per via statica	: -0.0	6087.0	-1141.3			
	Totali	: -164.7	4707.1	-1220.9			
	Variazione	: -164.7	-1379.9	-79.6			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
61	0.36	4.82975e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3248
65	0.08	-1.66878e+001	35	2.8e+002	10	95	0.3341
64	0.10	8.77177e+000	18	7.7e+001	3	98	0.3333
66	0.08	-6.52206e+000	14	4.3e+001	2	100	0.3342
67	0.07	-2.75578e+000	6	7.6e+000	0	100	0.3348
69	0.05	-1.00906e+000	2	1.0e+000	0	100	0.3363
63	0.16	-6.12116e-001	1	3.7e-001	0	100	0.3290
70	0.05	5.75799e-001	1	3.3e-001	0	100	0.3364
74	0.01	-4.02177e-001	1	1.6e-001	0	100	0.3390
75	0.01	-3.23392e-001	1	1.0e-001	0	100	0.3394
72	0.03	-3.03931e-001	1	9.2e-002	0	100	0.3381
73	0.02	-1.63370e-001	0	2.7e-002	0	100	0.3387
71	0.03	1.52356e-001	0	2.3e-002	0	100	0.3380
68	0.07	-8.99675e-002	0	8.1e-003	0	100	0.3352
62	0.34	-5.66947e-002	0	3.2e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-276.8	-0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-241.2	-0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	61	-2733.4	-2.4	659.1	-1.2102857831e-002	-1.0661022764e-005	1.4896627306e-004
	65	-1352.3	149.2	361.7	1.6826358886e-002	-1.8626411536e-003	-3.1212652978e-004
	64	-158.3	-60.1	5.5	-3.7953396560e-003	-1.4305918225e-003	-1.3689093795e-004
	66	-478.7	-58.0	167.7	1.5176142055e-002	1.8536357707e-003	-5.8106142397e-004
	67	10.3	-40.9	-12.3	-7.4299727305e-004	3.0821627547e-003	1.8351028310e-004
	69	-6.8	0.0	-222.7	3.4483124256e-003	-3.4110997418e-006	1.0824127116e-002
	63	-0.2	0.0	-81.3	1.3268059679e-003	-6.4092105735e-006	6.6242028396e-003
	70	-0.2	-0.8	8.8	7.9600834476e-005	-3.0475450191e-004	7.4356183547e-004
	74	-0.6	-0.1	1.2	2.5956726459e-004	2.6721029712e-005	-1.2911555009e-004
	75	-0.4	0.0	0.3	2.5649683627e-004	-2.7941708979e-005	-3.1312433010e-005
	72	0.0	-0.0	-0.1	-1.3634622770e-005	1.1328846927e-005	1.7486903113e-005
	73	-0.0	-0.1	-0.1	3.6073395317e-005	8.5355270084e-005	2.4862537435e-005
	71	-0.0	-0.0	0.0	5.5864679017e-007	-7.0889897488e-006	6.3763771639e-006
	68	0.0	9.9	-0.0	-5.9633633559e-006	-2.2883680163e-002	3.3288195999e-006
	62	-0.0	3.1	0.0	1.4185268157e-005	-1.1845550037e-002	-2.3697772004e-007
	Per via statica	: -2643.6	-0.0	499.6			
	Totali	: -3314.5	90.8	862.9			
	Variazione	: -670.9	90.8	363.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	61	-4698.2	-4.2	1098.5	-2.3875968803e-002	-2.1454790787e-005	2.8026301406e-004
	65	439.6	216.8	-227.0	-6.1980688433e-003	-3.1069916548e-003	5.3891937752e-004
	64	-93.3	-97.0	-30.6	-2.6135472738e-003	-2.6515947113e-003	-3.4421404970e-004
	66	339.2	-80.2	-82.2	-1.2398661476e-002	2.9395490603e-003	1.7279421340e-004
	67	-35.3	-34.9	1.5	3.0741821683e-003	3.0187608131e-003	1.1627446625e-004
	69	3.5	-0.1	120.8	-2.2316675450e-003	1.5679573201e-005	-7.4754157018e-003
	63	-1.0	0.0	-118.1	2.7110284047e-003	-1.2614721825e-005	1.2260254229e-002
	70	-0.9	-1.0	-1.4	-4.1290297389e-004	-4.0126570241e-004	-1.6706603802e-004
	74	0.0	0.1	-0.2	-5.3782601775e-006	-3.7680413278e-005	2.8191936159e-005
	75	0.1	-0.0	-0.0	-4.7571570867e-005	2.2317697291e-005	7.4732034049e-007
	72	-0.3	0.3	0.0	2.5929399432e-004	-2.5916112620e-004	8.7933897185e-006
	73	-0.1	-0.1	0.0	9.2786104358e-005	1.0438726215e-004	4.0168672819e-006
	71	-0.1	-0.2	0.0	-1.1960073073e-004	-2.4799390135e-004	-4.9771806594e-006
	68	-0.0	-5.1	-0.0	7.9346455130e-005	1.3414473651e-002	6.7657926845e-006
	62	-0.0	5.5	0.0	2.7908641810e-005	-2.3853733888e-002	-9.2726771949e-007
	Per via statica	: -6087.0	-0.0	1150.4			
	Totali	: -4751.1	134.4	1152.5			
	Variazione	: 1335.9	134.4	2.1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
76	0.36	4.82958e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3248
80	0.08	-1.66776e+001	35	2.8e+002	10	95	0.3341
79	0.10	8.77455e+000	18	7.7e+001	3	98	0.3333
81	0.08	-6.55767e+000	14	4.3e+001	2	100	0.3342
82	0.07	-2.74401e+000	6	7.5e+000	0	100	0.3348
84	0.05	-8.92416e-001	2	8.0e-001	0	100	0.3363
78	0.16	-7.27838e-001	2	5.3e-001	0	100	0.3290
85	0.05	6.75976e-001	1	4.6e-001	0	100	0.3364
89	0.01	-3.99135e-001	1	1.6e-001	0	100	0.3390
90	0.01	3.11738e-001	1	9.7e-002	0	100	0.3394
87	0.03	3.02690e-001	1	9.2e-002	0	100	0.3381
88	0.02	1.79162e-001	0	3.2e-002	0	100	0.3387
86	0.03	1.53618e-001	0	2.4e-002	0	100	0.3380
83	0.07	-9.09430e-002	0	8.3e-003	0	100	0.3352
77	0.34	-5.91425e-002	0	3.5e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	276.8	0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	241.2	0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	76	-2733.3	-2.5	-661.5	-1.2102018549e-002	-1.1123048282e-005	-1.5146877221e-004
	80	-1349.1	149.3	-356.7	1.6800004382e-002	-1.8648610894e-003	2.9931049880e-004
	79	-158.3	-60.1	-12.1	-3.7857271099e-003	-1.4300098450e-003	9.9924239354e-005
	81	-482.4	-58.2	-171.3	1.5206469563e-002	1.8495165097e-003	5.9916769768e-004
	82	10.3	-40.7	8.6	-7.5933129957e-004	3.0829475211e-003	-1.1875382270e-004
	84	-5.9	-0.0	197.0	3.4198079033e-003	5.4697101534e-006	-1.0826776219e-002
	78	-0.4	-0.0	96.7	1.3596804302e-003	1.4450125783e-006	-6.6257750391e-003
	85	-0.6	-1.0	9.5	-3.2568968197e-004	-3.0471755492e-004	6.9189916628e-004
	89	-0.5	0.2	1.6	3.1818470072e-004	-7.9979634264e-005	-2.0493385349e-004
	90	-0.4	0.1	0.5	-2.7210673100e-004	7.2200251020e-005	8.8897000028e-005
	87	0.0	-0.0	-0.1	2.2439177174e-005	-1.1040824098e-005	-2.2711208756e-005
	88	-0.0	-0.1	-0.1	-3.8941835405e-005	-8.7854467780e-005	-1.4994520717e-005
	86	-0.0	-0.0	0.0	-2.3759066978e-006	-7.2227878033e-006	5.3104582165e-006
	83	0.0	10.0	0.0	-3.5141305262e-006	-2.2883764316e-002	-5.3969031112e-006
	77	-0.0	3.3	-0.0	1.4872117614e-005	-1.1845549712e-002	1.8276679627e-007
	Per via statica	: -2643.6	-0.0	-499.6			
	Totali	: -3314.9	90.5	-865.4			
	Variazione	: -671.3	90.5	-365.8			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	76	-4697.9	-4.4	-1101.3	-2.3874305799e-002	-2.2414819112e-005	-2.8404862496e-004
	80	437.6	217.0	206.3	-6.1873817779e-003	-3.1117874934e-003	-4.6309234271e-004
	79	-93.5	-97.0	18.0	-2.6018347546e-003	-2.6505750208e-003	2.5473453567e-004
	81	341.4	-80.4	89.6	-1.2396952690e-002	2.9320283066e-003	-2.3913036992e-004
	82	-35.0	-34.8	-6.6	3.0479992560e-003	3.0222813691e-003	-1.6690334060e-006
	84	3.3	0.1	-106.9	-2.2903652135e-003	-1.6762861350e-005	7.4784470789e-003
	78	-1.3	-0.0	140.4	2.7650172234e-003	2.6814366870e-006	-1.2263873056e-002
	85	-0.9	-1.1	-1.1	-2.9010277837e-004	-4.0126225827e-004	-8.4467483743e-005
	89	0.0	0.1	-0.2	-1.4939205414e-005	-3.3410612980e-005	3.7213951916e-005
	90	0.1	-0.1	-0.0	5.0878577450e-005	-3.7987045938e-005	-1.1597511275e-005
	87	-0.3	0.3	0.0	-2.6181580598e-004	2.5899346777e-004	1.9952030358e-005
	88	-0.1	-0.1	-0.0	-9.3258135595e-005	-9.9500776028e-005	4.1867279283e-006
	86	-0.1	-0.2	0.0	-1.2037398035e-004	-2.4719793687e-004	8.2445833386e-006
	83	-0.0	-5.1	-0.0	7.5751498323e-005	1.3414420868e-002	3.8014187338e-006
	77	-0.0	5.7	-0.0	2.9252134290e-005	-2.3853733193e-002	-1.3939779649e-007
	Per via statica	: -6087.0	-0.0	-1150.4			
	Totali	: -4750.8	134.2	-1151.1			
	Variazione	: 1336.2	134.2	-0.6			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
92	0.34	4.77777e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3248
98	0.07	-1.62348e+001	34	2.6e+002	10	93	0.3352
97	0.07	8.41753e+000	18	7.1e+001	3	96	0.3348
95	0.08	6.96023e+000	15	4.8e+001	2	97	0.3341
96	0.08	-6.15111e+000	13	3.8e+001	1	99	0.3342
94	0.10	5.45598e+000	11	3.0e+001	1	100	0.3333
99	0.05	2.25687e+000	5	5.1e+000	0	100	0.3363
100	0.05	-8.45058e-001	2	7.1e-001	0	100	0.3364
93	0.16	-7.21094e-001	2	5.2e-001	0	100	0.3290
104	0.01	-5.80733e-001	1	3.4e-001	0	100	0.3390
105	0.01	4.67811e-001	1	2.2e-001	0	100	0.3394
101	0.03	3.39311e-001	1	1.2e-001	0	100	0.3380
102	0.03	-2.97334e-001	1	8.8e-002	0	100	0.3381
103	0.02	2.49668e-001	1	6.2e-002	0	100	0.3388
91	0.36	3.92383e-002	0	1.5e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	92	2.9	-2640.4	657.4	1.3111348453e-005	-1.1813394618e-002	1.7151901233e-004
	98	-0.5	-1772.3	814.7	6.6395460590e-006	2.2397482439e-002	-1.4533023612e-003
	97	34.1	-126.7	4.7	8.4141039492e-004	-3.1515290766e-003	-1.1116220735e-004
	95	540.1	-64.4	-6.0	1.6169343401e-002	-1.9508816328e-003	-1.2722361806e-004
	96	-475.6	-51.9	-4.1	1.6102048576e-002	1.7768157638e-003	1.1045807142e-004
	94	-98.1	-37.2	-7.3	-3.7561612515e-003	-1.4466287970e-003	-1.2822534213e-004
	99	-0.2	-33.8	-491.1	-1.4780769347e-005	-5.1168780042e-003	-1.0746053851e-002
	100	-0.5	-0.6	12.7	1.3182330239e-004	1.9006275487e-005	-7.2412452054e-004
	93	0.1	-0.3	-95.8	-1.9049448529e-005	1.3405750421e-003	6.6231190219e-003
	104	0.1	-1.2	-2.8	-3.5859067132e-005	4.7323604025e-004	2.5436642135e-004
	105	0.1	-0.9	-0.9	4.0270142202e-005	-4.0725114635e-004	-1.1205209819e-004
	101	-0.0	-0.0	0.1	-2.7993343777e-006	-1.1896265027e-006	1.0208696646e-005
	102	-0.0	0.0	0.1	1.3776867232e-005	-2.0716948096e-005	-2.2043335907e-005
	103	-0.1	-0.1	-0.0	-5.9169914489e-005	-7.8038353061e-005	-1.0167208221e-005
	91	-2.2	-0.0	-0.0	-1.2131313005e-002	-9.8954220297e-006	-1.1446626138e-006
	Per via statica	: 0.0	-2643.6	495.7			
	Totali	: 200.9	-3249.0	1112.4			
	Variazione	: 200.9	-605.4	616.7			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	92	5.0	-4632.1	1107.9	2.5791502102e-005	-2.3788759489e-002	3.2208227425e-004
	98	6.1	905.6	-441.6	-8.9435020721e-005	-1.3098061070e-002	1.0428874257e-003
	97	-108.6	-106.0	-22.6	-3.0779023861e-003	-3.0629026049e-003	-3.1436315508e-004
	95	-166.5	-94.4	-2.7	-5.7206518335e-003	-3.2776118052e-003	-1.8334006726e-004
	96	327.5	-72.2	-2.4	-1.2725611266e-002	2.8355435738e-003	1.6146752859e-004
	94	-58.4	-60.2	-9.8	-2.5662510436e-003	-2.6886324553e-003	-2.4203607974e-004
	99	-0.3	17.0	266.4	-2.7510014661e-005	3.1818879002e-003	7.4168052310e-003
	100	-1.2	-1.7	-1.9	3.4114363085e-004	5.1509666640e-004	1.6241864558e-004
	93	0.1	-1.3	-139.0	-3.1536072271e-005	2.7503387240e-003	1.2258841985e-002
	104	0.1	0.1	0.3	-3.1712555551e-005	-4.0401691189e-005	-3.8173380763e-005
	105	-0.1	0.2	0.1	-2.6178652833e-005	8.0978538047e-005	2.3143555886e-005
	101	-0.2	-0.4	-0.0	-1.0557539421e-004	-2.6487490565e-004	-1.3430408148e-005
	102	0.3	-0.3	-0.0	-2.5885614005e-004	2.5567840707e-004	1.9333055600e-005
	103	-0.1	-0.1	-0.0	-8.4542467086e-005	-1.0968084388e-004	-7.3979975580e-006
	91	-3.8	-0.0	-0.0	-2.3932331872e-002	-1.9932273448e-005	-1.6900470083e-006
	Per via statica	: 0.0	-6087.0	1141.3			
	Totali	: 164.7	-4707.1	1220.9			
	Variazione	: 164.7	1379.9	79.6			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLV

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
107	0.34	4.77771e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3248
113	0.07	-1.62139e+001	34	2.6e+002	10	93	0.3352
112	0.07	8.41352e+000	18	7.1e+001	3	95	0.3348
110	0.08	6.96833e+000	15	4.9e+001	2	97	0.3341
111	0.08	-6.17903e+000	13	3.8e+001	1	99	0.3342
109	0.10	5.45803e+000	11	3.0e+001	1	100	0.3333
114	0.05	-2.21578e+000	5	4.9e+000	0	100	0.3363
115	0.05	-1.08424e+000	2	1.2e+000	0	100	0.3364
108	0.16	-7.51920e-001	2	5.7e-001	0	100	0.3290
119	0.01	-5.89236e-001	1	3.5e-001	0	100	0.3390
120	0.01	-4.72902e-001	1	2.2e-001	0	100	0.3394
116	0.03	-3.38499e-001	1	1.1e-001	0	100	0.3380
117	0.03	-2.99641e-001	1	9.0e-002	0	100	0.3381
118	0.02	-2.35495e-001	0	5.5e-002	0	100	0.3387
106	0.36	5.25415e-002	0	2.8e-003	0	100	0.3248

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	107	3.8	-2640.3	-657.4	1.6998051516e-005	-1.1813164803e-002	-1.7157570675e-004
	113	-0.7	-1769.3	-814.0	9.0472859516e-006	2.2388630772e-002	1.4547926035e-003
	112	34.2	-126.8	-15.8	8.4396595916e-004	-3.1422720060e-003	4.6194759543e-005
	110	541.5	-65.1	4.0	1.6192652285e-002	-1.9674236062e-003	1.1392440206e-004
	111	-477.0	-52.9	1.7	1.6078614344e-002	1.7989368804e-003	-9.2509495625e-005
	109	-98.2	-37.1	3.2	-3.7555802662e-003	-1.4384932438e-003	9.1166975443e-005
	114	0.2	-33.2	481.9	-1.5719882166e-005	5.1186896162e-003	-1.0741016538e-002
	115	-0.7	-2.5	17.7	1.3169369802e-004	6.2420554816e-004	-8.1484277352e-004
	108	-0.0	-0.4	99.9	1.3610394778e-005	1.3484775634e-003	-6.6239480238e-003
	119	0.0	-1.2	-2.7	-3.0223101027e-006	3.9561125440e-004	2.0038400926e-004
	120	0.1	-0.9	-0.7	-2.7015275856e-005	3.7904336609e-004	5.5377860901e-005
	116	-0.0	-0.0	0.0	2.6200788446e-006	4.6303996745e-006	-7.1369932488e-006
	117	-0.0	0.0	0.1	1.4084681839e-005	-1.1588521755e-005	-1.7314153084e-005
	118	-0.1	-0.1	-0.0	5.6014311189e-005	6.5496027046e-005	-7.9909559848e-008
	106	-3.0	-0.0	-0.0	-1.2131308582e-002	-1.2788790352e-005	-1.4287825283e-006
	Per via statica	: 0.0	-2643.6	-495.7			
	Totali	: 201.3	-3247.6	-1124.1			
	Variazione	: 201.3	-604.0	-628.4			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	107	6.5	-4632.0	-1108.7	3.3446736237e-005	-2.3788337273e-002	-3.2314893366e-004
	113	5.4	904.8	443.7	-7.9126016704e-005	-1.3102749256e-002	-1.0526216878e-003
	112	-108.6	-105.7	7.2	-3.0804123829e-003	-3.0350023338e-003	2.0023521349e-004
	110	-167.2	-94.1	11.6	-5.7392431840e-003	-3.2769306961e-003	2.6235752464e-004
	111	328.8	-72.3	8.6	-1.2716569645e-002	2.8399395223e-003	-2.2418581250e-004
	109	-58.5	-60.3	2.0	-2.5669555019e-003	-2.6747718146e-003	1.5227310465e-004
	114	0.3	17.0	-261.5	-3.3464953636e-005	-3.2171671005e-003	7.4163497309e-003
	115	-1.6	-1.4	-3.1	3.4078703853e-004	2.7869285553e-004	1.6004935349e-004
	108	-0.1	-1.4	145.0	2.2001917036e-005	2.7657726373e-003	-1.2259727598e-002
	119	0.1	0.1	0.3	-3.1021377645e-005	-2.9556734205e-005	-3.0897041001e-005
	120	-0.0	0.2	0.1	2.0813259986e-005	-7.4076737385e-005	-1.1882889468e-005
	116	-0.2	-0.4	0.0	1.0666726211e-004	2.6443040518e-004	-1.5606919448e-005
	117	0.3	-0.3	-0.0	-2.5902025244e-004	2.5344671115e-004	-8.4909089170e-006
	118	-0.1	-0.1	-0.0	8.6331906959e-005	1.0994102423e-004	-2.8329221631e-006
	106	-5.1	-0.0	-0.0	-2.3932323167e-002	-2.5749711899e-005	-2.2247204948e-006
	Per via statica	: 0.0	-6087.0	-1141.3			
	Totali	: 165.2	-4707.0	-1220.5			
	Variazione	: 165.2	1380.1	-79.2			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
121	0.36	4.82958e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3667
125	0.08	-1.66776e+001	35	2.8e+002	10	95	0.2328
124	0.10	8.77456e+000	18	7.7e+001	3	98	0.2435
126	0.08	-6.55767e+000	14	4.3e+001	2	100	0.2303
127	0.07	-2.74402e+000	6	7.5e+000	0	100	0.2220
129	0.05	-8.92416e-001	2	8.0e-001	0	100	0.2006
123	0.16	-7.27838e-001	2	5.3e-001	0	100	0.3062
130	0.05	6.75977e-001	1	4.6e-001	0	100	0.1988
134	0.01	-3.99135e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1606
135	0.01	3.11738e-001	1	9.7e-002	0	100	0.1556
132	0.03	3.02690e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1745
133	0.02	1.79162e-001	0	3.2e-002	0	100	0.1646
131	0.03	1.53618e-001	0	2.4e-002	0	100	0.1758
128	0.07	-9.09355e-002	0	8.3e-003	0	100	0.2157
122	0.34	-5.91208e-002	0	3.5e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	276.8	0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	241.2	0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	121	3086.0	2.8	746.9	1.2102018554e-002	1.1123031310e-005	1.5146875946e-004
	125	940.0	-104.0	248.5	-1.6800004277e-002	1.8648611168e-003	-2.9931045913e-004
	124	115.6	43.9	8.8	3.7857271019e-003	1.4300098425e-003	-9.9924219339e-005
	126	332.4	40.1	118.0	-1.5206469720e-002	-1.8495164777e-003	-5.9916766013e-004
	127	-6.8	27.0	-5.7	7.5933131374e-004	-3.0829475282e-003	1.1875380314e-004
	129	3.5	0.0	-117.6	-3.4198076137e-003	-5.4692566923e-006	1.0826776216e-002
	123	0.3	0.0	-90.0	-1.3596803152e-003	-1.4448956512e-006	6.6257750346e-003
	130	0.4	0.6	-5.6	3.2568965956e-004	3.0471753168e-004	-6.9189914633e-004
	134	0.3	-0.1	-0.8	-3.1818469767e-004	7.9979374093e-005	2.0493372997e-004
	135	0.2	-0.1	-0.2	2.7210675813e-004	-7.2200035062e-005	-8.8896992211e-005
	132	-0.0	0.0	0.1	-2.2439176118e-005	1.1040819491e-005	2.2711206683e-005
	133	0.0	0.0	0.0	3.8941790653e-005	8.7854483337e-005	1.4994551753e-005
	131	0.0	0.0	-0.0	2.3759049498e-006	7.2227884186e-006	-5.3104576440e-006
	128	-0.0	-6.4	-0.0	3.5142044117e-006	2.2883764316e-002	5.3967742373e-006
	122	0.0	-3.7	0.0	-1.4872094848e-005	1.1845549712e-002	-1.8278147501e-007
	Per via statica	: 2984.8	0.0	564.1			
	Totali	: 3352.6	-63.6	840.4			
	Variazione	: 367.8	-63.6	276.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	121	5304.2	5.0	1243.4	2.3874305809e-002	2.2414784947e-005	2.8404860100e-004
	125	-304.9	-151.2	-143.7	6.1873816935e-003	3.1117875126e-003	4.6309231690e-004
	124	68.3	70.9	-13.2	2.6018347442e-003	2.6505750167e-003	-2.5473449217e-004
	126	-235.2	55.4	-61.8	1.2396952751e-002	-2.9320282954e-003	2.3913033963e-004
	127	23.2	23.0	4.3	-3.0479992548e-003	-3.0222813639e-003	1.6690056165e-006
	129	-2.0	-0.0	63.8	2.2903650213e-003	1.6762576993e-005	-7.4784470747e-003
	123	1.2	0.0	-130.7	-2.7650169886e-003	-2.6811968204e-006	1.2263873048e-002
	130	0.5	0.7	0.6	2.9010278557e-004	4.0126226623e-004	8.4467475462e-005
	134	-0.0	-0.0	0.1	1.4939196329e-005	3.3410611924e-005	-3.7213933850e-005
	135	-0.0	0.0	0.0	-5.0878583137e-005	3.7986971813e-005	1.1597508551e-005
	132	0.2	-0.2	-0.0	2.6181580645e-004	-2.5899346552e-004	-1.9952030173e-005
	133	0.0	0.0	0.0	9.3258129219e-005	9.9500790332e-005	-4.1867321932e-006
	131	0.0	0.1	-0.0	1.2037398004e-004	2.4719794240e-004	-8.2445817018e-006
	128	0.0	3.3	0.0	-7.5751547663e-005	-1.3414420868e-002	-3.8013261984e-006
	122	0.0	-6.5	0.0	-2.9252089353e-005	2.3853733193e-002	1.3937018947e-007
	Per via statica	: 6872.7	0.0	1298.9			
	Totali	: 5326.3	-94.8	1266.5			
	Variazione	: -1546.4	-94.8	-32.4			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
136	0.36	4.82975e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3667
140	0.08	-1.66878e+001	35	2.8e+002	10	95	0.2328
139	0.10	8.77177e+000	18	7.7e+001	3	98	0.2434
141	0.08	-6.52207e+000	14	4.3e+001	2	100	0.2303
142	0.07	-2.75578e+000	6	7.6e+000	0	100	0.2220
144	0.05	-1.00906e+000	2	1.0e+000	0	100	0.2006
138	0.16	-6.12116e-001	1	3.7e-001	0	100	0.3063
145	0.05	5.75800e-001	1	3.3e-001	0	100	0.1988
149	0.01	-4.02177e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1608
150	0.01	-3.23392e-001	1	1.0e-001	0	100	0.1553
147	0.03	-3.03931e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1745
148	0.02	-1.63370e-001	0	2.7e-002	0	100	0.1647
146	0.03	1.52356e-001	0	2.3e-002	0	100	0.1758
143	0.07	-8.99600e-002	0	8.1e-003	0	100	0.2157
137	0.34	-5.66729e-002	0	3.2e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-276.8	-0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-241.2	-0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	136	3086.2	2.7	-744.2	1.2102857836e-002	1.0661006060e-005	-1.4896626030e-004
	140	942.2	-103.9	-252.0	-1.6826358783e-002	1.8626411824e-003	3.1212649035e-004
	139	115.6	43.9	-4.0	3.7953396471e-003	1.4305918193e-003	1.3689091787e-004
	141	329.8	40.0	-115.6	-1.5176142210e-002	-1.8536357407e-003	5.8106138639e-004
	142	-6.8	27.1	8.1	7.4299728886e-004	-3.0821627610e-003	-1.8351026341e-004
	144	4.1	-0.0	132.9	-3.4483121357e-003	3.4115542892e-006	-1.0824127114e-002
	138	0.2	-0.0	75.7	-1.3268058530e-003	6.4093274743e-006	-6.6242028352e-003
	145	0.1	0.5	-5.2	-7.9600810278e-005	3.0475452747e-004	-7.4356181611e-004
	149	0.3	0.0	-0.6	-2.5956727173e-004	-2.6721347061e-005	1.2911537969e-004
	150	0.2	-0.0	-0.1	-2.5649686153e-004	2.7941432311e-005	3.1312405283e-005
	147	-0.0	0.0	0.1	1.3634622566e-005	-1.1328844012e-005	-1.7486901664e-005
	148	0.0	0.0	0.0	-3.6073356716e-005	-8.5355247476e-005	-2.4862547669e-005
	146	0.0	0.0	-0.0	-5.5864823532e-007	7.0889879341e-006	-6.3763775697e-006
	143	-0.0	-6.4	0.0	5.9634372913e-006	2.2883680162e-002	-3.3286906194e-006
	137	0.0	-3.5	-0.0	-1.4185245759e-005	1.1845550037e-002	2.3699241048e-007
	Per via statica	: 2984.8	0.0	-564.1			
	Totali	: 3352.5	-63.7	-836.9			
	Variazione	: 367.7	-63.7	-272.8			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	136	5304.6	4.8	-1240.3	2.3875968813e-002	2.1454757164e-005	-2.8026299009e-004
	140	-306.3	-151.1	158.2	6.1980687609e-003	3.1069916741e-003	-5.3891935218e-004
	139	68.1	70.9	22.3	2.6135472625e-003	2.6515947059e-003	3.4421400606e-004
	141	-233.7	55.3	56.6	1.2398661536e-002	-2.9395490492e-003	-1.7279418379e-004
	142	23.4	23.1	-1.0	-3.0741821650e-003	-3.0187608057e-003	-1.1627443816e-004
	144	-2.1	0.0	-72.1	2.2316673541e-003	-1.5679856027e-005	7.4754156980e-003
	138	0.9	-0.0	109.9	-2.7110281700e-003	1.2614961636e-005	-1.2260254222e-002
	145	0.5	0.6	0.8	4.1290296294e-004	4.0126569223e-004	1.6706602037e-004
	149	-0.0	-0.0	0.1	5.3782602372e-006	3.7680412171e-005	-2.8191910531e-005
	150	-0.0	0.0	0.0	4.7571574470e-005	-2.2317616844e-005	-7.4731468146e-007
	147	0.2	-0.2	-0.0	-2.5929399526e-004	2.5916112400e-004	-8.7933899311e-006
	148	0.0	0.0	-0.0	-9.2786096760e-005	-1.0438727646e-004	-4.0168629012e-006
	146	0.0	0.1	-0.0	1.1960072999e-004	2.4799390724e-004	4.9771788793e-006
	143	0.0	3.3	0.0	-7.9346503310e-005	-1.3414473652e-002	-6.7658852656e-006
	137	0.0	-6.2	-0.0	-2.7908597599e-005	2.3853733889e-002	9.2729534649e-007
	Per via statica	: 6872.7	0.0	-1298.9			
	Totali	: 5326.7	-94.9	-1264.4			
	Variazione	: -1546.0	-94.9	34.5			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
152	0.34	4.77771e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3667
158	0.07	-1.62139e+001	34	2.6e+002	10	93	0.2161
157	0.07	8.41352e+000	18	7.1e+001	3	95	0.2220
155	0.08	6.96834e+000	15	4.9e+001	2	97	0.2327
156	0.08	-6.17903e+000	13	3.8e+001	1	99	0.2302
154	0.10	5.45802e+000	11	3.0e+001	1	100	0.2435
159	0.05	-2.21578e+000	5	4.9e+000	0	100	0.2005
160	0.05	-1.08424e+000	2	1.2e+000	0	100	0.1988
153	0.16	-7.51920e-001	2	5.7e-001	0	100	0.3063
164	0.01	-5.89236e-001	1	3.5e-001	0	100	0.1607
165	0.01	-4.72902e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1552
161	0.03	-3.38499e-001	1	1.1e-001	0	100	0.1758
162	0.03	-2.99641e-001	1	9.0e-002	0	100	0.1744
163	0.02	-2.35495e-001	0	5.5e-002	0	100	0.1646
151	0.36	5.25196e-002	0	2.8e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	152	-4.3	2981.1	742.3	-1.6998074420e-005	1.1813164809e-002	1.7157569196e-004
	158	0.5	1140.7	524.8	-9.0472123255e-006	-2.2388630852e-002	-1.4547924905e-003
	157	-22.6	84.1	10.5	-8.4396596128e-004	3.1422719876e-003	-4.6194766389e-005
	155	-377.1	45.3	-2.8	-1.6192652264e-002	1.9674235905e-003	-1.1392441617e-004
	156	328.5	36.4	-1.2	-1.6078614366e-002	-1.7989368930e-003	9.2509433391e-005
	154	71.7	27.1	-2.3	3.7555802667e-003	1.4384932441e-003	-9.1166975865e-005
	159	-0.1	19.8	-287.3	1.5719590974e-005	-5.1186892046e-003	1.0741016549e-002
	160	0.4	1.5	-10.4	-1.3169371785e-004	-6.2420550238e-004	8.1484273196e-004
	153	0.0	0.4	-93.0	-1.3610510126e-005	-1.3484774461e-003	6.6239480194e-003
	164	-0.0	0.6	1.3	3.0224197858e-006	-3.9561125362e-004	-2.0038407086e-004
	165	-0.0	0.4	0.3	2.7015355480e-005	-3.7904334817e-004	-5.5377858323e-005
	161	0.0	0.0	-0.0	-2.6200787506e-006	-4.6304001730e-006	7.1369927898e-006
	162	0.0	-0.0	-0.1	-1.4084684129e-005	1.1588522061e-005	1.7314155013e-005
	163	0.0	0.0	0.0	-5.6014317533e-005	-6.5496060856e-005	7.9894052309e-008
	151	3.4	0.0	0.0	1.2131308582e-002	1.2788807514e-005	1.4287956720e-006
	Per via statica	: -0.0	2984.8	559.7			
	Totali	: -140.8	3223.3	942.5			
	Variazione	: -140.8	238.5	382.8			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	152	-7.3	5229.9	1251.7	-3.3446781447e-005	2.3788337284e-002	3.2314890584e-004
	158	-3.5	-583.4	-286.0	7.9125967337e-005	1.3102749306e-002	1.0526216055e-003
	157	72.0	70.1	-4.8	3.0804123891e-003	3.0350023368e-003	-2.0023519497e-004
	155	116.5	65.5	-8.1	5.7392431727e-003	3.2769306944e-003	-2.6235746222e-004
	156	-226.4	49.8	-5.9	1.2716569647e-002	-2.8399394996e-003	2.2418581556e-004
	154	42.7	44.0	-1.4	2.5669555046e-003	2.6747718132e-003	-1.5227311284e-004
	159	-0.2	-10.2	155.9	3.3465143800e-005	3.2171668396e-003	-7.4163497366e-003
	160	0.9	0.8	1.8	-3.4078703234e-004	-2.7869287725e-004	-1.6004932634e-004
	153	0.1	1.3	-135.0	-2.2002152112e-005	-2.7657723965e-003	1.2259727590e-002
	164	-0.0	-0.0	-0.1	3.1021380940e-005	2.9556737612e-005	3.0897052835e-005
	165	0.0	-0.1	-0.1	-2.0813284219e-005	7.4076733410e-005	1.1882888389e-005
	161	0.1	0.2	-0.0	-1.0666726401e-004	-2.6443040214e-004	1.5606918660e-005
	162	-0.2	0.2	0.0	2.5902025212e-004	-2.5344671228e-004	8.4909062062e-006
	163	0.0	0.1	0.0	-8.6331895935e-005	-1.0994102771e-004	2.8329247737e-006
	151	5.8	0.0	0.0	2.3932323167e-002	2.5749746446e-005	2.2247451838e-006
	Per via statica	: -0.0	6872.7	1288.6			
	Totali	: -113.7	5257.4	1295.4			
	Variazione	: -113.7	-1615.2	6.8			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
167	0.34	4.77777e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3667
173	0.07	-1.62348e+001	34	2.6e+002	10	93	0.2161
172	0.07	8.41753e+000	18	7.1e+001	3	96	0.2220
170	0.08	6.96023e+000	15	4.8e+001	2	97	0.2327
171	0.08	-6.15110e+000	13	3.8e+001	1	99	0.2302
169	0.10	5.45597e+000	11	3.0e+001	1	100	0.2435
174	0.05	2.25687e+000	5	5.1e+000	0	100	0.2005
175	0.05	-8.45057e-001	2	7.1e-001	0	100	0.1988
168	0.16	-7.21094e-001	2	5.2e-001	0	100	0.3063
179	0.01	-5.80733e-001	1	3.4e-001	0	100	0.1606
180	0.01	4.67811e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1555
176	0.03	3.39311e-001	1	1.2e-001	0	100	0.1758
177	0.03	-2.97334e-001	1	8.8e-002	0	100	0.1744
178	0.02	2.49668e-001	1	6.2e-002	0	100	0.1645
166	0.36	3.92165e-002	0	1.5e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	167	-3.3	2981.2	-742.2	-1.3111371642e-005	1.1813394624e-002	-1.7151899754e-004
	173	0.3	1142.6	-525.2	-6.6394728036e-006	-2.2397482519e-002	1.4533022481e-003
	172	-22.6	84.0	-3.1	-8.4141039583e-004	3.1515290573e-003	1.1116221397e-004
	170	-376.2	44.8	4.2	-1.6169343385e-002	1.9508816183e-003	1.2722363208e-004
	171	327.5	35.7	2.8	-1.6102048592e-002	-1.7768157789e-003	-1.1045800917e-004
	169	71.7	27.1	5.3	3.7561612527e-003	1.4466287966e-003	1.2822534245e-004
	174	0.1	20.2	292.8	1.4781059916e-005	5.1168775897e-003	1.0746053860e-002
	175	0.3	0.4	-7.5	-1.3182328477e-004	-1.9006311429e-005	7.2412449519e-004
	168	-0.1	0.3	89.2	1.9049333134e-005	-1.3405749248e-003	-6.6231190175e-003
	179	-0.0	0.6	1.3	3.5859148394e-005	-4.7323603430e-004	-2.5436646099e-004
	180	-0.0	0.4	0.4	-4.0270205737e-005	4.0725112329e-004	1.1205208687e-004
	176	0.0	0.0	-0.0	2.7993337076e-006	1.1896274800e-006	-1.0208695862e-005
	177	0.0	-0.0	-0.1	-1.3776869562e-005	2.0716947617e-005	2.2043337026e-005
	178	0.0	0.0	0.0	5.9169915372e-005	7.8038392150e-005	1.0167228289e-005
	166	2.5	0.0	0.0	1.2131313005e-002	9.8954394092e-006	1.1446494643e-006
	Per via statica	: -0.0	2984.8	-559.7			
	Totali	: -140.5	3223.9	-937.0			
	Variazione	: -140.5	239.1	-377.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	167	-5.7	5230.0	-1250.9	-2.5791547875e-005	2.3788759501e-002	-3.2208224645e-004
	173	-3.9	-583.8	284.7	8.9434970782e-005	1.3098061121e-002	-1.0428873433e-003
	172	72.0	70.3	15.0	3.0779023947e-003	3.0629026051e-003	3.1436313634e-004
	170	116.0	65.7	1.9	5.7206518254e-003	3.2776118029e-003	1.8334000491e-004
	171	-225.5	49.7	1.6	1.2725611268e-002	-2.8355435524e-003	-1.6146753208e-004
	169	42.7	43.9	7.2	2.5662510474e-003	2.6886324528e-003	2.4203608774e-004
	174	0.2	-10.1	-158.8	2.7509822480e-005	-3.1818876414e-003	-7.4168052363e-003
	175	0.7	1.0	1.1	-3.4114363690e-004	-5.1509664953e-004	-1.6241862787e-004
	168	-0.1	1.2	129.4	3.1535837154e-005	-2.7503384833e-003	-1.2258841977e-002
	179	-0.0	-0.0	-0.2	3.1712559587e-005	4.0401697598e-005	3.8173389772e-005
	180	0.0	-0.1	-0.1	2.6178673964e-005	-8.0978531221e-005	-2.3143552632e-005
	176	0.1	0.2	0.0	1.0557539656e-004	2.6487490205e-004	1.3430407038e-005
	177	-0.2	0.2	0.0	2.5885613973e-004	-2.5567840839e-004	-1.9333053572e-005
	178	0.0	0.1	0.0	8.4542455761e-005	1.0968084640e-004	7.3979946511e-006
	166	4.3	0.0	0.0	2.3932331872e-002	1.9932308430e-005	1.6900223096e-006
	Per via statica	: -0.0	6872.7	-1288.6			
	Totali	: -113.3	5257.6	-1294.7			
	Variazione	: -113.3	-1615.1	-6.1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
181	0.36	4.82975e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3667
185	0.08	-1.66878e+001	35	2.8e+002	10	95	0.2328
184	0.10	8.77177e+000	18	7.7e+001	3	98	0.2434
186	0.08	-6.52206e+000	14	4.3e+001	2	100	0.2303
187	0.07	-2.75578e+000	6	7.6e+000	0	100	0.2220
189	0.05	-1.00906e+000	2	1.0e+000	0	100	0.2006
183	0.16	-6.12116e-001	1	3.7e-001	0	100	0.3063
190	0.05	5.75799e-001	1	3.3e-001	0	100	0.1988
194	0.01	-4.02177e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1608
195	0.01	-3.23392e-001	1	1.0e-001	0	100	0.1553
192	0.03	-3.03931e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1745
193	0.02	-1.63370e-001	0	2.7e-002	0	100	0.1647
191	0.03	1.52356e-001	0	2.3e-002	0	100	0.1758
188	0.07	-8.99675e-002	0	8.1e-003	0	100	0.2157
182	0.34	-5.66947e-002	0	3.2e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-276.8	-0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-241.2	-0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	181	-3086.2	-2.7	744.2	-1.2102857831e-002	-1.0661022764e-005	1.4896627306e-004
	185	-942.2	103.9	252.0	1.6826358886e-002	-1.8626411536e-003	-3.1212652978e-004
	184	-115.6	-43.9	4.0	-3.7953396560e-003	-1.4305918225e-003	-1.3689093795e-004
	186	-329.8	-40.0	115.6	1.5176142055e-002	1.8536357707e-003	-5.8106142397e-004
	187	6.8	-27.1	-8.1	-7.4299727305e-004	3.0821627547e-003	1.8351028310e-004
	189	-4.1	0.0	-132.9	3.4483124256e-003	-3.4110997418e-006	1.0824127116e-002
	183	-0.2	0.0	-75.7	1.3268059679e-003	-6.4092105735e-006	6.6242028396e-003
	190	-0.1	-0.5	5.2	7.9600834476e-005	-3.0475450191e-004	7.4356183547e-004
	194	-0.3	-0.0	0.6	2.5956726459e-004	2.6721029712e-005	-1.2911555009e-004
	195	-0.2	0.0	0.1	2.5649683627e-004	-2.7941708979e-005	-3.1312433010e-005
	192	0.0	-0.0	-0.1	-1.3634622770e-005	1.1328846927e-005	1.7486903113e-005
	193	-0.0	-0.0	-0.0	3.6073395317e-005	8.5355270084e-005	2.4862537435e-005
	191	-0.0	-0.0	0.0	5.5864679017e-007	-7.0889897488e-006	6.3763771639e-006
	188	0.0	6.4	-0.0	-5.9633633559e-006	-2.2883680163e-002	3.3288195999e-006
	182	-0.0	3.5	0.0	1.4185268157e-005	-1.1845550037e-002	-2.3697772004e-007
	Per via statica	: -2984.8	-0.0	564.1			
	Totali	: -3352.5	63.7	836.9			
	Variazione	: -367.7	63.7	272.8			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	181	-5304.6	-4.8	1240.3	-2.3875968803e-002	-2.1454790787e-005	2.8026301406e-004
	185	306.3	151.1	-158.2	-6.1980688433e-003	-3.1069916548e-003	5.3891937752e-004
	184	-68.1	-70.9	-22.3	-2.6135472738e-003	-2.6515947113e-003	-3.4421404970e-004
	186	233.7	-55.3	-56.6	-1.2398661476e-002	2.9395490603e-003	1.7279421340e-004
	187	-23.4	-23.1	1.0	3.0741821683e-003	3.0187608131e-003	1.1627446625e-004
	189	2.1	-0.0	72.1	-2.2316675450e-003	1.5679573201e-005	-7.4754157018e-003
	183	-0.9	0.0	-109.9	2.7110284047e-003	-1.2614721825e-005	1.2260254229e-002
	190	-0.5	-0.6	-0.8	-4.1290297389e-004	-4.0126570241e-004	-1.6706603802e-004
	194	0.0	0.0	-0.1	-5.3782601775e-006	-3.7680413278e-005	2.8191936159e-005
	195	0.0	-0.0	-0.0	-4.7571570867e-005	2.2317697291e-005	7.4732034049e-007
	192	-0.2	0.2	0.0	2.5929399432e-004	-2.5916112620e-004	8.7933897185e-006
	193	-0.0	-0.0	0.0	9.2786104358e-005	1.0438726215e-004	4.0168672819e-006
	191	-0.0	-0.1	0.0	-1.1960073073e-004	-2.4799390135e-004	-4.9771806594e-006
	188	-0.0	-3.3	-0.0	7.9346455130e-005	1.3414473651e-002	6.7657926845e-006
	182	-0.0	6.2	0.0	2.7908641810e-005	-2.3853733888e-002	-9.2726771949e-007
	Per via statica	: -6872.7	-0.0	1298.9			
	Totali	: -5326.7	94.9	1264.4			
	Variazione	: 1546.0	94.9	-34.5			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
196	0.36	4.82958e+001	100	2.3e+003	85	85	0.3667
200	0.08	-1.66776e+001	35	2.8e+002	10	95	0.2328
199	0.10	8.77455e+000	18	7.7e+001	3	98	0.2435
201	0.08	-6.55767e+000	14	4.3e+001	2	100	0.2303
202	0.07	-2.74401e+000	6	7.5e+000	0	100	0.2220
204	0.05	-8.92416e-001	2	8.0e-001	0	100	0.2006
198	0.16	-7.27838e-001	2	5.3e-001	0	100	0.3062
205	0.05	6.75976e-001	1	4.6e-001	0	100	0.1988
209	0.01	-3.99135e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1606
210	0.01	3.11738e-001	1	9.7e-002	0	100	0.1556
207	0.03	3.02690e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1745
208	0.02	1.79162e-001	0	3.2e-002	0	100	0.1646
206	0.03	1.53618e-001	0	2.4e-002	0	100	0.1758
203	0.07	-9.09430e-002	0	8.3e-003	0	100	0.2157
197	0.34	-5.91425e-002	0	3.5e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	276.8	0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	241.2	0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	196	-3086.0	-2.8	-746.9	-1.2102018549e-002	-1.1123048282e-005	-1.5146877221e-004
	200	-940.0	104.0	-248.5	1.6800004382e-002	-1.8648610894e-003	2.9931049880e-004
	199	-115.6	-43.9	-8.8	-3.7857271099e-003	-1.4300098450e-003	9.9924239354e-005
	201	-332.4	-40.1	-118.0	1.5206469563e-002	1.8495165097e-003	5.9916769768e-004
	202	6.8	-27.0	5.7	-7.5933129957e-004	3.0829475211e-003	-1.1875382270e-004
	204	-3.5	-0.0	117.6	3.4198079033e-003	5.4697101534e-006	-1.0826776219e-002
	198	-0.3	-0.0	90.0	1.3596804302e-003	1.4450125783e-006	-6.6257750391e-003
	205	-0.4	-0.6	5.6	-3.2568968197e-004	-3.0471755492e-004	6.9189916628e-004
	209	-0.3	0.1	0.8	3.1818470072e-004	-7.9979634264e-005	-2.0493385349e-004
	210	-0.2	0.1	0.2	-2.7210673100e-004	7.2200251020e-005	8.8897000028e-005
	207	0.0	-0.0	-0.1	2.2439177174e-005	-1.1040824098e-005	-2.2711208756e-005
	208	-0.0	-0.0	-0.0	-3.8941835405e-005	-8.7854467780e-005	-1.4994520717e-005
	206	-0.0	-0.0	0.0	-2.3759066978e-006	-7.2227878033e-006	5.3104582165e-006
	203	0.0	6.4	0.0	-3.5141305262e-006	-2.2883764316e-002	-5.3969031112e-006
	197	-0.0	3.7	-0.0	1.4872117614e-005	-1.1845549712e-002	1.8276679627e-007
	Per via statica	: -2984.8	-0.0	-564.1			
	Totali	: -3352.6	63.6	-840.4			
	Variazione	: -367.8	63.6	-276.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	196	-5304.2	-5.0	-1243.4	-2.3874305799e-002	-2.2414819112e-005	-2.8404862496e-004
	200	304.9	151.2	143.7	-6.1873817779e-003	-3.1117874934e-003	-4.6309234271e-004
	199	-68.3	-70.9	13.2	-2.6018347546e-003	-2.6505750208e-003	2.5473453567e-004
	201	235.2	-55.4	61.8	-1.2396952690e-002	2.9320283066e-003	-2.3913036992e-004
	202	-23.2	-23.0	-4.3	3.0479992560e-003	3.0222813691e-003	-1.6690334060e-006
	204	2.0	0.0	-63.8	-2.2903652135e-003	-1.6762861350e-005	7.4784470789e-003
	198	-1.2	-0.0	130.7	2.7650172234e-003	2.6814366870e-006	-1.2263873056e-002
	205	-0.5	-0.7	-0.6	-2.9010277837e-004	-4.0126225827e-004	-8.4467483743e-005
	209	0.0	0.0	-0.1	-1.4939205414e-005	-3.3410612980e-005	3.7213951916e-005
	210	0.0	-0.0	-0.0	5.0878577450e-005	-3.7987045938e-005	-1.1597511275e-005
	207	-0.2	0.2	0.0	-2.6181580598e-004	2.5899346777e-004	1.9952030358e-005
	208	-0.0	-0.0	-0.0	-9.3258135595e-005	-9.9500776028e-005	4.1867279283e-006
	206	-0.0	-0.1	0.0	-1.2037398035e-004	-2.4719793687e-004	8.2445833386e-006
	203	-0.0	-3.3	-0.0	7.5751498323e-005	1.3414420868e-002	3.8014187338e-006
	197	-0.0	6.5	-0.0	2.9252134290e-005	-2.3853733193e-002	-1.3939779649e-007
	Per via statica	: -6872.7	-0.0	-1298.9			
	Totali	: -5326.3	94.8	-1266.5			
	Variazione	: 1546.4	94.8	32.4			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
212	0.34	4.77777e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3667
218	0.07	-1.62348e+001	34	2.6e+002	10	93	0.2161
217	0.07	8.41753e+000	18	7.1e+001	3	96	0.2220
215	0.08	6.96023e+000	15	4.8e+001	2	97	0.2327
216	0.08	-6.15111e+000	13	3.8e+001	1	99	0.2302
214	0.10	5.45598e+000	11	3.0e+001	1	100	0.2435
219	0.05	2.25687e+000	5	5.1e+000	0	100	0.2005
220	0.05	-8.45058e-001	2	7.1e-001	0	100	0.1988
213	0.16	-7.21094e-001	2	5.2e-001	0	100	0.3063
224	0.01	-5.80733e-001	1	3.4e-001	0	100	0.1606
225	0.01	4.67811e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1555
221	0.03	3.39311e-001	1	1.2e-001	0	100	0.1758
222	0.03	-2.97334e-001	1	8.8e-002	0	100	0.1744
223	0.02	2.49668e-001	1	6.2e-002	0	100	0.1645
211	0.36	3.92383e-002	0	1.5e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	212	3.3	-2981.2	742.2	1.3111348453e-005	-1.1813394618e-002	1.7151901233e-004
	218	-0.3	-1142.6	525.2	6.6395460590e-006	2.2397482439e-002	-1.4533023612e-003
	217	22.6	-84.0	3.1	8.4141039492e-004	-3.1515290766e-003	-1.1116220735e-004
	215	376.2	-44.8	-4.2	1.6169343401e-002	-1.9508816328e-003	-1.2722361806e-004
	216	-327.5	-35.7	-2.8	1.6102048576e-002	1.7768157638e-003	1.1045807142e-004
	214	-71.7	-27.1	-5.3	-3.7561612515e-003	-1.4466287970e-003	-1.2822534213e-004
	219	-0.1	-20.2	-292.8	-1.4780769347e-005	-5.1168780042e-003	-1.0746053851e-002
	220	-0.3	-0.4	7.5	1.3182330239e-004	1.9006275487e-005	-7.2412452054e-004
	213	0.1	-0.3	-89.2	-1.9049448529e-005	1.3405750421e-003	6.6231190219e-003
	224	0.0	-0.6	-1.3	-3.5859067132e-005	4.7323604025e-004	2.5436642135e-004
	225	0.0	-0.4	-0.4	4.0270142202e-005	-4.0725114635e-004	-1.1205209819e-004
	221	-0.0	-0.0	0.0	-2.7993343777e-006	-1.1896265027e-006	1.0208696646e-005
	222	-0.0	0.0	0.1	1.3776867232e-005	-2.0716948096e-005	-2.2043335907e-005
	223	-0.0	-0.0	-0.0	-5.9169914489e-005	-7.8038353061e-005	-1.0167208221e-005
	211	-2.5	-0.0	-0.0	-1.2131313005e-002	-9.8954220297e-006	-1.1446626138e-006
	Per via statica	: 0.0	-2984.8	559.7			
	Totali	: 140.5	-3223.9	937.0			
	Variazione	: 140.5	-239.1	377.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	212	5.7	-5230.0	1250.9	2.5791502102e-005	-2.3788759489e-002	3.2208227425e-004
	218	3.9	583.8	-284.7	-8.9435020721e-005	-1.3098061070e-002	1.0428874257e-003
	217	-72.0	-70.3	-15.0	-3.0779023861e-003	-3.0629026049e-003	-3.1436315508e-004
	215	-116.0	-65.7	-1.9	-5.7206518335e-003	-3.2776118052e-003	-1.8334006726e-004
	216	225.5	-49.7	-1.6	-1.2725611266e-002	2.8355435738e-003	1.6146752859e-004
	214	-42.7	-43.9	-7.2	-2.5662510436e-003	-2.6886324553e-003	-2.4203607974e-004
	219	-0.2	10.1	158.8	-2.7510014661e-005	3.1818879002e-003	7.4168052310e-003
	220	-0.7	-1.0	-1.1	3.4114363085e-004	5.1509666640e-004	1.6241864558e-004
	213	0.1	-1.2	-129.4	-3.1536072271e-005	2.7503387240e-003	1.2258841985e-002
	224	0.0	0.0	0.2	-3.1712555551e-005	-4.0401691189e-005	-3.8173380763e-005
	225	-0.0	0.1	0.1	-2.6178652833e-005	8.0978538047e-005	2.3143555886e-005
	221	-0.1	-0.2	-0.0	-1.0557539421e-004	-2.6487490565e-004	-1.3430408148e-005
	222	0.2	-0.2	-0.0	-2.5885614005e-004	2.5567840707e-004	1.9333055600e-005
	223	-0.0	-0.1	-0.0	-8.4542467086e-005	-1.0968084388e-004	-7.3979975580e-006
	211	-4.3	-0.0	-0.0	-2.3932331872e-002	-1.9932273448e-005	-1.6900470083e-006
	Per via statica	: 0.0	-6872.7	1288.6			
	Totali	: 113.3	-5257.6	1294.7			
	Variazione	: 113.3	1615.1	6.1			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLD

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
227	0.34	4.77771e+001	100	2.3e+003	83	83	0.3667
233	0.07	-1.62139e+001	34	2.6e+002	10	93	0.2161
232	0.07	8.41352e+000	18	7.1e+001	3	95	0.2220
230	0.08	6.96833e+000	15	4.9e+001	2	97	0.2327
231	0.08	-6.17903e+000	13	3.8e+001	1	99	0.2302
229	0.10	5.45803e+000	11	3.0e+001	1	100	0.2435
234	0.05	-2.21578e+000	5	4.9e+000	0	100	0.2005
235	0.05	-1.08424e+000	2	1.2e+000	0	100	0.1988
228	0.16	-7.51920e-001	2	5.7e-001	0	100	0.3063
239	0.01	-5.89236e-001	1	3.5e-001	0	100	0.1607
240	0.01	-4.72902e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1552
236	0.03	-3.38499e-001	1	1.1e-001	0	100	0.1758
237	0.03	-2.99641e-001	1	9.0e-002	0	100	0.1744
238	0.02	-2.35495e-001	0	5.5e-002	0	100	0.1646
226	0.36	5.25415e-002	0	2.8e-003	0	100	0.3667

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	227	4.3	-2981.1	-742.3	1.6998051516e-005	-1.1813164803e-002	-1.7157570675e-004
	233	-0.5	-1140.7	-524.8	9.0472859516e-006	2.2388630772e-002	1.4547926035e-003
	232	22.6	-84.1	-10.5	8.4396595916e-004	-3.1422720060e-003	4.6194759543e-005
	230	377.1	-45.3	2.8	1.6192652285e-002	-1.9674236062e-003	1.1392440206e-004
	231	-328.5	-36.4	1.2	1.6078614344e-002	1.7989368804e-003	-9.2509495625e-005
	229	-71.7	-27.1	2.3	-3.7555802662e-003	-1.4384932438e-003	9.1166975443e-005
	234	0.1	-19.8	287.3	-1.5719882166e-005	5.1186896162e-003	-1.0741016538e-002
	235	-0.4	-1.5	10.4	1.3169369802e-004	6.2420554816e-004	-8.1484277352e-004
	228	-0.0	-0.4	93.0	1.3610394778e-005	1.3484775634e-003	-6.6239480238e-003
	239	0.0	-0.6	-1.3	-3.0223101027e-006	3.9561125440e-004	2.0038400926e-004
	240	0.0	-0.4	-0.3	-2.7015275856e-005	3.7904336609e-004	5.5377860901e-005
	236	-0.0	-0.0	0.0	2.6200788446e-006	4.6303996745e-006	-7.1369932488e-006
	237	-0.0	0.0	0.1	1.4084681839e-005	-1.1588521755e-005	-1.7314153084e-005
	238	-0.0	-0.0	-0.0	5.6014311189e-005	6.5496027046e-005	-7.9909559848e-008
	226	-3.4	-0.0	-0.0	-1.2131308582e-002	-1.2788790352e-005	-1.4287825283e-006
	Per via statica	: 0.0	-2984.8	-559.7			
	Totali	: 140.8	-3223.3	-942.5			
	Variazione	: 140.8	-238.5	-382.8			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	227	7.3	-5229.9	-1251.7	3.3446736237e-005	-2.3788337273e-002	-3.2314893366e-004
	233	3.5	583.4	286.0	-7.9126016704e-005	-1.3102749256e-002	-1.0526216878e-003
	232	-72.0	-70.1	4.8	-3.0804123829e-003	-3.0350023338e-003	2.0023521349e-004
	230	-116.5	-65.5	8.1	-5.7392431840e-003	-3.2769306961e-003	2.6235752464e-004
	231	226.4	-49.8	5.9	-1.2716569645e-002	2.8399395223e-003	-2.2418581250e-004
	229	-42.7	-44.0	1.4	-2.5669555019e-003	-2.6747718146e-003	1.5227310465e-004
	234	0.2	10.2	-155.9	-3.3464953636e-005	-3.2171671005e-003	7.4163497309e-003
	235	-0.9	-0.8	-1.8	3.4078703853e-004	2.7869285553e-004	1.6004935349e-004
	228	-0.1	-1.3	135.0	2.2001917036e-005	2.7657726373e-003	-1.2259727598e-002
	239	0.0	0.0	0.1	-3.1021377645e-005	-2.9556734205e-005	-3.0897041001e-005
	240	-0.0	0.1	0.1	2.0813259986e-005	-7.4076737385e-005	-1.1882889468e-005
	236	-0.1	-0.2	0.0	1.0666726211e-004	2.6443040518e-004	-1.5606919448e-005
	237	0.2	-0.2	-0.0	-2.5902025244e-004	2.5344671115e-004	-8.4909089170e-006
	238	-0.0	-0.1	-0.0	8.6331906959e-005	1.0994102423e-004	-2.8329221631e-006
	226	-5.8	-0.0	-0.0	-2.3932323167e-002	-2.5749711899e-005	-2.2247204948e-006
	Per via statica	: 0.0	-6872.7	-1288.6			
	Totali	: 113.7	-5257.4	-1295.4			
	Variazione	: 113.7	1615.2	-6.8			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
241	0.36	4.82958e+001	100	2.3e+003	85	85	0.2891
245	0.08	-1.66776e+001	35	2.8e+002	10	95	0.1828
244	0.10	8.77456e+000	18	7.7e+001	3	98	0.1914
246	0.08	-6.55767e+000	14	4.3e+001	2	100	0.1809
247	0.07	-2.74402e+000	6	7.5e+000	0	100	0.1743
249	0.05	-8.92416e-001	2	8.0e-001	0	100	0.1572
243	0.16	-7.27838e-001	2	5.3e-001	0	100	0.2416
250	0.05	6.75977e-001	1	4.6e-001	0	100	0.1557
254	0.01	-3.99135e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1252
255	0.01	3.11738e-001	1	9.7e-002	0	100	0.1212
252	0.03	3.02690e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1362
253	0.02	1.79162e-001	0	3.2e-002	0	100	0.1284
251	0.03	1.53618e-001	0	2.4e-002	0	100	0.1373
248	0.07	-9.09355e-002	0	8.3e-003	0	100	0.1692
242	0.34	-5.91208e-002	0	3.5e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	276.8	0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	241.2	0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	241	2433.1	2.2	588.9	1.2102018554e-002	1.1123031310e-005	1.5146875946e-004
	245	738.4	-81.7	195.2	-1.6800004277e-002	1.8648611168e-003	-2.9931045913e-004
	244	90.9	34.5	6.9	3.7857271019e-003	1.4300098425e-003	-9.9924219339e-005
	246	261.1	31.5	92.7	-1.5206469720e-002	-1.8495164777e-003	-5.9916766013e-004
	247	-5.4	21.2	-4.5	7.5933131374e-004	-3.0829475282e-003	1.1875380314e-004
	249	2.8	0.0	-92.1	-3.4198076137e-003	-5.4692566923e-006	1.0826776216e-002
	243	0.3	0.0	-71.0	-1.3596803152e-003	-1.4448956512e-006	6.6257750346e-003
	250	0.3	0.5	-4.4	3.2568965956e-004	3.0471753168e-004	-6.9189914633e-004
	254	0.2	-0.1	-0.6	-3.1818469767e-004	7.9979374093e-005	2.0493372997e-004
	255	0.1	-0.0	-0.2	2.7210675813e-004	-7.2200035062e-005	-8.8896992211e-005
	252	-0.0	0.0	0.1	-2.2439176118e-005	1.1040819491e-005	2.2711206683e-005
	253	0.0	0.0	0.0	3.8941790653e-005	8.7854483337e-005	1.4994551753e-005
	251	0.0	0.0	-0.0	2.3759049498e-006	7.2227884186e-006	-5.3104576440e-006
	248	-0.0	-5.1	-0.0	3.5142044117e-006	2.2883764316e-002	5.3967742373e-006
	242	0.0	-2.9	0.0	-1.4872094848e-005	1.1845549712e-002	-1.8278147501e-007
	Per via statica	: 2353.3	0.0	444.8			
	Totali	: 2641.8	-50.0	662.1			
	Variazione	: 288.5	-50.0	217.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	241	4182.0	3.9	980.4	2.3874305809e-002	2.2414784947e-005	2.8404860100e-004
	245	-239.5	-118.8	-112.9	6.1873816935e-003	3.1117875126e-003	4.6309231690e-004
	244	53.7	55.7	-10.3	2.6018347442e-003	2.6505750167e-003	-2.5473449217e-004
	246	-184.7	43.5	-48.5	1.2396952751e-002	-2.9320282954e-003	2.3913033963e-004
	247	18.2	18.1	3.4	-3.0479992548e-003	-3.0222813639e-003	1.6690056165e-006
	249	-1.5	-0.0	49.9	2.2903650213e-003	1.6762576993e-005	-7.4784470747e-003
	243	1.0	0.0	-103.1	-2.7650169886e-003	-2.6811968204e-006	1.2263873048e-002
	250	0.4	0.5	0.5	2.9010278557e-004	4.0126226623e-004	8.4467475462e-005
	254	-0.0	-0.0	0.1	1.4939196329e-005	3.3410611924e-005	-3.7213933850e-005
	255	-0.0	0.0	0.0	-5.0878583137e-005	3.7986971813e-005	1.1597508551e-005
	252	0.1	-0.1	-0.0	2.6181580645e-004	-2.5899346552e-004	-1.9952030173e-005
	253	0.0	0.0	0.0	9.3258129219e-005	9.9500790332e-005	-4.1867321932e-006
	251	0.0	0.1	-0.0	1.2037398004e-004	2.4719794240e-004	-8.2445817018e-006
	248	0.0	2.6	0.0	-7.5751547663e-005	-1.3414420868e-002	-3.8013261984e-006
	242	0.0	-5.1	0.0	-2.9252089353e-005	2.3853733193e-002	1.3937018947e-007
	Per via statica	: 5418.7	0.0	1024.1			
	Totali	: 4199.3	-74.5	998.4			
	Variazione	: -1219.3	-74.5	-25.7			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 0.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
256	0.36	4.82975e+001	100	2.3e+003	85	85	0.2891
260	0.08	-1.66878e+001	35	2.8e+002	10	95	0.1829
259	0.10	8.77177e+000	18	7.7e+001	3	98	0.1914
261	0.08	-6.52207e+000	14	4.3e+001	2	100	0.1809
262	0.07	-2.75578e+000	6	7.6e+000	0	100	0.1742
264	0.05	-1.00906e+000	2	1.0e+000	0	100	0.1572
258	0.16	-6.12116e-001	1	3.7e-001	0	100	0.2416
265	0.05	5.75800e-001	1	3.3e-001	0	100	0.1557
269	0.01	-4.02177e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1253
270	0.01	-3.23392e-001	1	1.0e-001	0	100	0.1209
267	0.03	-3.03931e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1362
268	0.02	-1.63370e-001	0	2.7e-002	0	100	0.1285
266	0.03	1.52356e-001	0	2.3e-002	0	100	0.1373
263	0.07	-8.99600e-002	0	8.1e-003	0	100	0.1692
257	0.34	-5.66729e-002	0	3.2e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 0.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-276.8	-0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-241.2	-0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	256	2433.3	2.1	-586.8	1.2102857836e-002	1.0661006060e-005	-1.4896626030e-004
	260	740.2	-81.6	-198.0	-1.6826358783e-002	1.8626411824e-003	3.1212649035e-004
	259	90.9	34.5	-3.2	3.7953396471e-003	1.4305918193e-003	1.3689091787e-004
	261	259.0	31.4	-90.8	-1.5176142210e-002	-1.8536357407e-003	5.8106138639e-004
	262	-5.4	21.3	6.4	7.4299728886e-004	-3.0821627610e-003	-1.8351026341e-004
	264	3.2	-0.0	104.1	-3.4483121357e-003	3.4115542892e-006	-1.0824127114e-002
	258	0.2	-0.0	59.7	-1.3268058530e-003	6.4093274743e-006	-6.6242028352e-003
	265	0.1	0.4	-4.1	-7.9600810278e-005	3.0475452747e-004	-7.4356181611e-004
	269	0.2	0.0	-0.4	-2.5956727173e-004	-2.6721347061e-005	1.2911537969e-004
	270	0.1	-0.0	-0.1	-2.5649686153e-004	2.7941432311e-005	3.1312405283e-005
	267	-0.0	0.0	0.0	1.3634622566e-005	-1.1328844012e-005	-1.7486901664e-005
	268	0.0	0.0	0.0	-3.6073356716e-005	-8.5355247476e-005	-2.4862547669e-005
	266	0.0	0.0	-0.0	-5.5864823532e-007	7.0889879341e-006	-6.3763775697e-006
	263	-0.0	-5.0	0.0	5.9634372913e-006	2.2883680162e-002	-3.3286906194e-006
	257	0.0	-2.8	-0.0	-1.4185245759e-005	1.1845550037e-002	2.3699241048e-007
	Per via statica	: 2353.3	0.0	-444.8			
	Totali	: 2641.8	-50.1	-659.3			
	Variazione	: 288.4	-50.1	-214.5			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	256	4182.3	3.7	-977.9	2.3875968813e-002	2.1454757164e-005	-2.8026299009e-004
	260	-240.6	-118.7	124.2	6.1980687609e-003	3.1069916741e-003	-5.3891935218e-004
	259	53.6	55.7	17.6	2.6135472625e-003	2.6515947059e-003	3.4421400606e-004
	261	-183.6	43.4	44.5	1.2398661536e-002	-2.9395490492e-003	-1.7279418379e-004
	262	18.3	18.1	-0.8	-3.0741821650e-003	-3.0187608057e-003	-1.1627443816e-004
	264	-1.6	0.0	-56.5	2.2316673541e-003	-1.5679856027e-005	7.4754156980e-003
	258	0.7	-0.0	86.7	-2.7110281700e-003	1.2614961636e-005	-1.2260254222e-002
	265	0.4	0.5	0.6	4.1290296294e-004	4.0126569223e-004	1.6706602037e-004
	269	-0.0	-0.0	0.1	5.3782602372e-006	3.7680412171e-005	-2.8191910531e-005
	270	-0.0	0.0	0.0	4.7571574470e-005	-2.2317616844e-005	-7.4731468146e-007
	267	0.1	-0.1	-0.0	-2.5929399526e-004	2.5916112400e-004	-8.7933899311e-006
	268	0.0	0.0	-0.0	-9.2786096760e-005	-1.0438727646e-004	-4.0168629012e-006
	266	0.0	0.1	-0.0	1.1960072999e-004	2.4799390724e-004	4.9771788793e-006
	263	0.0	2.6	0.0	-7.9346503310e-005	-1.3414473652e-002	-6.7658852656e-006
	257	0.0	-4.9	-0.0	-2.7908597599e-005	2.3853733889e-002	9.2729534649e-007
	Per via statica	: 5418.7	0.0	-1024.1			
	Totali	: 4199.6	-74.5	-996.8			
	Variazione	: -1219.1	-74.5	27.3			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
272	0.34	4.77771e+001	100	2.3e+003	83	83	0.2891
278	0.07	-1.62139e+001	34	2.6e+002	10	93	0.1695
277	0.07	8.41352e+000	18	7.1e+001	3	95	0.1742
275	0.08	6.96834e+000	15	4.9e+001	2	97	0.1828
276	0.08	-6.17903e+000	13	3.8e+001	1	99	0.1808
274	0.10	5.45802e+000	11	3.0e+001	1	100	0.1914
279	0.05	-2.21578e+000	5	4.9e+000	0	100	0.1570
280	0.05	-1.08424e+000	2	1.2e+000	0	100	0.1557
273	0.16	-7.51920e-001	2	5.7e-001	0	100	0.2416
284	0.01	-5.89236e-001	1	3.5e-001	0	100	0.1252
285	0.01	-4.72902e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1209
281	0.03	-3.38499e-001	1	1.1e-001	0	100	0.1373
282	0.03	-2.99641e-001	1	9.0e-002	0	100	0.1362
283	0.02	-2.35495e-001	0	5.5e-002	0	100	0.1284
271	0.36	5.25196e-002	0	2.8e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	272	-3.4	2350.4	585.2	-1.6998074420e-005	1.1813164809e-002	1.7157569196e-004
	278	0.4	894.9	411.7	-9.0472123255e-006	-2.2388630852e-002	-1.4547924905e-003
	277	-17.8	66.0	8.2	-8.4396596128e-004	3.1422719876e-003	-4.6194766389e-005
	275	-296.3	35.6	-2.2	-1.6192652264e-002	1.9674235905e-003	-1.1392441617e-004
	276	258.0	28.6	-0.9	-1.6078614366e-002	-1.7989368930e-003	9.2509433391e-005
	274	56.4	21.3	-1.8	3.7555802667e-003	1.4384932441e-003	-9.1166975865e-005
	279	-0.1	15.5	-225.0	1.5719590974e-005	-5.1186892046e-003	1.0741016549e-002
	280	0.3	1.1	-8.2	-1.3169371785e-004	-6.2420550238e-004	8.1484273196e-004
	273	0.0	0.3	-73.3	-1.3610510126e-005	-1.3484774461e-003	6.6239480194e-003
	284	-0.0	0.5	1.0	3.0224197858e-006	-3.9561125362e-004	-2.0038407086e-004
	285	-0.0	0.3	0.3	2.7015355480e-005	-3.7904334817e-004	-5.5377858323e-005
	281	0.0	0.0	-0.0	-2.6200787506e-006	-4.6304001730e-006	7.1369927898e-006
	282	0.0	-0.0	-0.0	-1.4084684129e-005	1.1588522061e-005	1.7314155013e-005
	283	0.0	0.0	0.0	-5.6014317533e-005	-6.5496060856e-005	7.9894052309e-008
	271	2.6	0.0	0.0	1.2131308582e-002	1.2788807514e-005	1.4287956720e-006
	Per via statica	: -0.0	2353.3	441.2			
	Totali	: -110.6	2539.6	741.6			
	Variazione	: -110.6	186.2	300.4			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	272	-5.8	4123.4	986.9	-3.3446781447e-005	2.3788337284e-002	3.2314890584e-004
	278	-2.7	-457.6	-224.4	7.9125967337e-005	1.3102749306e-002	1.0526216055e-003
	277	56.5	55.0	-3.7	3.0804123891e-003	3.0350023368e-003	-2.0023519497e-004
	275	91.5	51.5	-6.4	5.7392431727e-003	3.2769306944e-003	-2.6235746222e-004
	276	-177.8	39.1	-4.7	1.2716569647e-002	-2.8399394996e-003	2.2418581556e-004
	274	33.6	34.6	-1.1	2.5669555046e-003	2.6747718132e-003	-1.5227311284e-004
	279	-0.1	-8.0	122.1	3.3465143800e-005	3.2171668396e-003	-7.4163497366e-003
	280	0.7	0.7	1.4	-3.4078703234e-004	-2.7869287725e-004	-1.6004932634e-004
	273	0.1	1.1	-106.5	-2.2002152112e-005	-2.7657723965e-003	1.2259727590e-002
	284	-0.0	-0.0	-0.1	3.1021380940e-005	2.9556737612e-005	3.0897052835e-005
	285	0.0	-0.1	-0.0	-2.0813284219e-005	7.4076733410e-005	1.1882888389e-005
	281	0.1	0.2	-0.0	-1.0666726401e-004	-2.6443040214e-004	1.5606918660e-005
	282	-0.1	0.1	0.0	2.5902025212e-004	-2.5344671228e-004	8.4909062062e-006
	283	0.0	0.0	0.0	-8.6331895935e-005	-1.0994102771e-004	2.8329247737e-006
	271	4.5	0.0	0.0	2.3932323167e-002	2.5749746446e-005	2.2247451838e-006
	Per via statica	: -0.0	5418.7	1016.0			
	Totali	: -89.3	4144.9	1021.0			
	Variazione	: -89.3	-1273.7	5.0			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 90.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
287	0.34	4.77777e+001	100	2.3e+003	83	83	0.2891
293	0.07	-1.62348e+001	34	2.6e+002	10	93	0.1695
292	0.07	8.41753e+000	18	7.1e+001	3	96	0.1742
290	0.08	6.96023e+000	15	4.8e+001	2	97	0.1828
291	0.08	-6.15110e+000	13	3.8e+001	1	99	0.1808
289	0.10	5.45597e+000	11	3.0e+001	1	100	0.1914
294	0.05	2.25687e+000	5	5.1e+000	0	100	0.1570
295	0.05	-8.45057e-001	2	7.1e-001	0	100	0.1557
288	0.16	-7.21094e-001	2	5.2e-001	0	100	0.2416
299	0.01	-5.80733e-001	1	3.4e-001	0	100	0.1252
300	0.01	4.67811e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1211
296	0.03	3.39311e-001	1	1.2e-001	0	100	0.1373
297	0.03	-2.97334e-001	1	8.8e-002	0	100	0.1362
298	0.02	2.49668e-001	1	6.2e-002	0	100	0.1283
286	0.36	3.92165e-002	0	1.5e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 90.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	287	-2.6	2350.5	-585.2	-1.3111371642e-005	1.1813394624e-002	-1.7151899754e-004
	293	0.3	896.3	-412.0	-6.6394728036e-006	-2.2397482519e-002	1.4533022481e-003
	292	-17.7	66.0	-2.4	-8.4141039583e-004	3.1515290573e-003	1.1116221397e-004
	290	-295.5	35.2	3.3	-1.6169343385e-002	1.9508816183e-003	1.2722363208e-004
	291	257.2	28.1	2.2	-1.6102048592e-002	-1.7768157789e-003	-1.1045800917e-004
	289	56.3	21.3	4.2	3.7561612527e-003	1.4466287966e-003	1.2822534245e-004
	294	0.1	15.8	229.3	1.4781059916e-005	5.1168775897e-003	1.0746053860e-002
	295	0.2	0.3	-5.9	-1.3182328477e-004	-1.9006311429e-005	7.2412449519e-004
	288	-0.0	0.2	70.3	1.9049333134e-005	-1.3405749248e-003	-6.6231190175e-003
	299	-0.0	0.4	1.0	3.5859148394e-005	-4.7323603430e-004	-2.5436646099e-004
	300	-0.0	0.3	0.3	-4.0270205737e-005	4.0725112329e-004	1.1205208687e-004
	296	0.0	0.0	-0.0	2.7993337076e-006	1.1896274800e-006	-1.0208695862e-005
	297	0.0	-0.0	-0.1	-1.3776869562e-005	2.0716947617e-005	2.2043337026e-005
	298	0.0	0.0	0.0	5.9169915372e-005	7.8038392150e-005	1.0167228289e-005
	286	2.0	0.0	0.0	1.2131313005e-002	9.8954394092e-006	1.1446494643e-006
	Per via statica	: -0.0	2353.3	-441.2			
	Totali	: -110.4	2540.0	-737.3			
	Variazione	: -110.4	186.7	-296.1			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	287	-4.5	4123.5	-986.2	-2.5791547875e-005	2.3788759501e-002	-3.2208224645e-004
	293	-3.1	-458.0	223.3	8.9434970782e-005	1.3098061121e-002	-1.0428873433e-003
	292	56.5	55.1	11.7	3.0779023947e-003	3.0629026051e-003	3.1436313634e-004
	290	91.1	51.6	1.5	5.7206518254e-003	3.2776118029e-003	1.8334000491e-004
	291	-177.1	39.0	1.3	1.2725611268e-002	-2.8355435524e-003	-1.6146753208e-004
	289	33.5	34.6	5.6	2.5662510474e-003	2.6886324528e-003	2.4203608774e-004
	294	0.1	-7.9	-124.4	2.7509822480e-005	-3.1818876414e-003	-7.4168052363e-003
	295	0.6	0.8	0.9	-3.4114363690e-004	-5.1509664953e-004	-1.6241862787e-004
	288	-0.1	1.0	102.1	3.1535837154e-005	-2.7503384833e-003	-1.2258841977e-002
	299	-0.0	-0.0	-0.1	3.1712559587e-005	4.0401697598e-005	3.8173389772e-005
	300	0.0	-0.1	-0.1	2.6178673964e-005	-8.0978531221e-005	-2.3143552632e-005
	296	0.1	0.2	0.0	1.0557539656e-004	2.6487490205e-004	1.3430407038e-005
	297	-0.1	0.1	0.0	2.5885613973e-004	-2.5567840839e-004	-1.9333053572e-005
	298	0.0	0.0	0.0	8.4542455761e-005	1.0968084640e-004	7.3979946511e-006
	286	3.4	0.0	0.0	2.3932331872e-002	1.9932308430e-005	1.6900223096e-006
	Per via statica	: -0.0	5418.7	-1016.0			
	Totali	: -89.0	4145.1	-1020.5			
	Variazione	: -89.0	-1273.6	-4.5			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
301	0.36	4.82975e+001	100	2.3e+003	85	85	0.2891
305	0.08	-1.66878e+001	35	2.8e+002	10	95	0.1829
304	0.10	8.77177e+000	18	7.7e+001	3	98	0.1914
306	0.08	-6.52206e+000	14	4.3e+001	2	100	0.1809
307	0.07	-2.75578e+000	6	7.6e+000	0	100	0.1742
309	0.05	-1.00906e+000	2	1.0e+000	0	100	0.1572
303	0.16	-6.12116e-001	1	3.7e-001	0	100	0.2416
310	0.05	5.75799e-001	1	3.3e-001	0	100	0.1557
314	0.01	-4.02177e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1253
315	0.01	-3.23392e-001	1	1.0e-001	0	100	0.1209
312	0.03	-3.03931e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1362
313	0.02	-1.63370e-001	0	2.7e-002	0	100	0.1285
311	0.03	1.52356e-001	0	2.3e-002	0	100	0.1373
308	0.07	-8.99675e-002	0	8.1e-003	0	100	0.1692
302	0.34	-5.66947e-002	0	3.2e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-276.8	-0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	-0.00	0.19	-241.2	-0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	301	-2433.3	-2.1	586.8	-1.2102857831e-002	-1.0661022764e-005	1.4896627306e-004
	305	-740.2	81.6	198.0	1.6826358886e-002	-1.8626411536e-003	-3.1212652978e-004
	304	-90.9	-34.5	3.2	-3.7953396560e-003	-1.4305918225e-003	-1.3689093795e-004
	306	-259.0	-31.4	90.8	1.5176142055e-002	1.8536357707e-003	-5.8106142397e-004
	307	5.4	-21.3	-6.4	-7.4299727305e-004	3.0821627547e-003	1.8351028310e-004
	309	-3.2	0.0	-104.1	3.4483124256e-003	-3.4110997418e-006	1.0824127116e-002
	303	-0.2	0.0	-59.7	1.3268059679e-003	-6.4092105735e-006	6.6242028396e-003
	310	-0.1	-0.4	4.1	7.9600834476e-005	-3.0475450191e-004	7.4356183547e-004
	314	-0.2	-0.0	0.4	2.5956726459e-004	2.6721029712e-005	-1.2911555009e-004
	315	-0.1	0.0	0.1	2.5649683627e-004	-2.7941708979e-005	-3.1312433010e-005
	312	0.0	-0.0	-0.0	-1.3634622770e-005	1.1328846927e-005	1.7486903113e-005
	313	-0.0	-0.0	-0.0	3.6073395317e-005	8.5355270084e-005	2.4862537435e-005
	311	-0.0	-0.0	0.0	5.5864679017e-007	-7.0889897488e-006	6.3763771639e-006
	308	0.0	5.0	-0.0	-5.9633633559e-006	-2.2883680163e-002	3.3288195999e-006
	302	-0.0	2.8	0.0	1.4185268157e-005	-1.1845550037e-002	-2.3697772004e-007
	Per via statica	: -2353.3	-0.0	444.8			
	Totali	: -2641.8	50.1	659.3			
	Variazione	: -288.4	50.1	214.5			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	301	-4182.3	-3.7	977.9	-2.3875968803e-002	-2.1454790787e-005	2.8026301406e-004
	305	240.6	118.7	-124.2	-6.1980688433e-003	-3.1069916548e-003	5.3891937752e-004
	304	-53.6	-55.7	-17.6	-2.6135472738e-003	-2.6515947113e-003	-3.4421404970e-004
	306	183.6	-43.4	-44.5	-1.2398661476e-002	2.9395490603e-003	1.7279421340e-004
	307	-18.3	-18.1	0.8	3.0741821683e-003	3.0187608131e-003	1.1627446625e-004
	309	1.6	-0.0	56.5	-2.2316675450e-003	1.5679573201e-005	-7.4754157018e-003
	303	-0.7	0.0	-86.7	2.7110284047e-003	-1.2614721825e-005	1.2260254229e-002
	310	-0.4	-0.5	-0.6	-4.1290297389e-004	-4.0126570241e-004	-1.6706603802e-004
	314	0.0	0.0	-0.1	-5.3782601775e-006	-3.7680413278e-005	2.8191936159e-005
	315	0.0	-0.0	-0.0	-4.7571570867e-005	2.2317697291e-005	7.4732034049e-007
	312	-0.1	0.1	0.0	2.5929399432e-004	-2.5916112620e-004	8.7933897185e-006
	313	-0.0	-0.0	0.0	9.2786104358e-005	1.0438726215e-004	4.0168672819e-006
	311	-0.0	-0.1	0.0	-1.1960073073e-004	-2.4799390135e-004	-4.9771806594e-006
	308	-0.0	-2.6	-0.0	7.9346455130e-005	1.3414473651e-002	6.7657926845e-006
	302	-0.0	4.9	0.0	2.7908641810e-005	-2.3853733888e-002	-9.2726771949e-007
	Per via statica	: -5418.7	-0.0	1024.1			
	Totali	: -4199.6	74.5	996.8			
	Variazione	: 1219.1	74.5	-27.3			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 180.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
316	0.36	4.82958e+001	100	2.3e+003	85	85	0.2891
320	0.08	-1.66776e+001	35	2.8e+002	10	95	0.1828
319	0.10	8.77455e+000	18	7.7e+001	3	98	0.1914
321	0.08	-6.55767e+000	14	4.3e+001	2	100	0.1809
322	0.07	-2.74401e+000	6	7.5e+000	0	100	0.1743
324	0.05	-8.92416e-001	2	8.0e-001	0	100	0.1572
318	0.16	-7.27838e-001	2	5.3e-001	0	100	0.2416
325	0.05	6.75976e-001	1	4.6e-001	0	100	0.1557
329	0.01	-3.99135e-001	1	1.6e-001	0	100	0.1252
330	0.01	3.11738e-001	1	9.7e-002	0	100	0.1212
327	0.03	3.02690e-001	1	9.2e-002	0	100	0.1362
328	0.02	1.79162e-001	0	3.2e-002	0	100	0.1284
326	0.03	1.53618e-001	0	2.4e-002	0	100	0.1373
323	0.07	-9.09430e-002	0	8.3e-003	0	100	0.1692
317	0.34	-5.91425e-002	0	3.5e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 180.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	276.8	0.0	52.3
2	3.75	3.78	3.78	0.19	0.00	-0.19	241.2	0.0	45.6

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	316	-2433.1	-2.2	-588.9	-1.2102018549e-002	-1.1123048282e-005	-1.5146877221e-004
	320	-738.4	81.7	-195.2	1.6800004382e-002	-1.8648610894e-003	2.9931049880e-004
	319	-90.9	-34.5	-6.9	-3.7857271099e-003	-1.4300098450e-003	9.9924239354e-005
	321	-261.1	-31.5	-92.7	1.5206469563e-002	1.8495165097e-003	5.9916769768e-004
	322	5.4	-21.2	4.5	-7.5933129957e-004	3.0829475211e-003	-1.1875382270e-004
	324	-2.8	-0.0	92.1	3.4198079033e-003	5.4697101534e-006	-1.0826776219e-002
	318	-0.3	-0.0	71.0	1.3596804302e-003	1.4450125783e-006	-6.6257750391e-003
	325	-0.3	-0.5	4.4	-3.2568968197e-004	-3.0471755492e-004	6.9189916628e-004
	329	-0.2	0.1	0.6	3.1818470072e-004	-7.9979634264e-005	-2.0493385349e-004
	330	-0.1	0.0	0.2	-2.7210673100e-004	7.2200251020e-005	8.8897000028e-005
	327	0.0	-0.0	-0.1	2.2439177174e-005	-1.1040824098e-005	-2.2711208756e-005
	328	-0.0	-0.0	-0.0	-3.8941835405e-005	-8.7854467780e-005	-1.4994520717e-005
	326	-0.0	-0.0	0.0	-2.3759066978e-006	-7.2227878033e-006	5.3104582165e-006
	323	0.0	5.1	0.0	-3.5141305262e-006	-2.2883764316e-002	-5.3969031112e-006
	317	-0.0	2.9	-0.0	1.4872117614e-005	-1.1845549712e-002	1.8276679627e-007
	Per via statica	: -2353.3	-0.0	-444.8			
	Totali	: -2641.8	50.0	-662.1			
	Variazione	: -288.5	50.0	-217.3			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	316	-4182.0	-3.9	-980.4	-2.3874305799e-002	-2.2414819112e-005	-2.8404862496e-004
	320	239.5	118.8	112.9	-6.1873817779e-003	-3.1117874934e-003	-4.6309234271e-004
	319	-53.7	-55.7	10.3	-2.6018347546e-003	-2.6505750208e-003	2.5473453567e-004
	321	184.7	-43.5	48.5	-1.2396952690e-002	2.9320283066e-003	-2.3913036992e-004
	322	-18.2	-18.1	-3.4	3.0479992560e-003	3.0222813691e-003	-1.6690334060e-006
	324	1.5	0.0	-49.9	-2.2903652135e-003	-1.6762861350e-005	7.4784470789e-003
	318	-1.0	-0.0	103.1	2.7650172234e-003	2.6814366870e-006	-1.2263873056e-002
	325	-0.4	-0.5	-0.5	-2.9010277837e-004	-4.0126225827e-004	-8.4467483743e-005
	329	0.0	0.0	-0.1	-1.4939205414e-005	-3.3410612980e-005	3.7213951916e-005
	330	0.0	-0.0	-0.0	5.0878577450e-005	-3.7987045938e-005	-1.1597511275e-005
	327	-0.1	0.1	0.0	-2.6181580598e-004	2.5899346777e-004	1.9952030358e-005
	328	-0.0	-0.0	-0.0	-9.3258135595e-005	-9.9500776028e-005	4.1867279283e-006
	326	-0.0	-0.1	0.0	-1.2037398035e-004	-2.4719793687e-004	8.2445833386e-006
	323	-0.0	-2.6	-0.0	7.5751498323e-005	1.3414420868e-002	3.8014187338e-006
	317	-0.0	5.1	-0.0	2.9252134290e-005	-2.3853733193e-002	-1.3939779649e-007
	Per via statica	: -5418.7	-0.0	-1024.1			
	Totali	: -4199.3	74.5	-998.4			
	Variazione	: 1219.3	74.5	25.7			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] + SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
332	0.34	4.77777e+001	100	2.3e+003	83	83	0.2891
338	0.07	-1.62348e+001	34	2.6e+002	10	93	0.1695
337	0.07	8.41753e+000	18	7.1e+001	3	96	0.1742
335	0.08	6.96023e+000	15	4.8e+001	2	97	0.1828
336	0.08	-6.15111e+000	13	3.8e+001	1	99	0.1808
334	0.10	5.45598e+000	11	3.0e+001	1	100	0.1914
339	0.05	2.25687e+000	5	5.1e+000	0	100	0.1570
340	0.05	-8.45058e-001	2	7.1e-001	0	100	0.1557
333	0.16	-7.21094e-001	2	5.2e-001	0	100	0.2416
344	0.01	-5.80733e-001	1	3.4e-001	0	100	0.1252
345	0.01	4.67811e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1211
341	0.03	3.39311e-001	1	1.2e-001	0	100	0.1373
342	0.03	-2.97334e-001	1	8.8e-002	0	100	0.1362
343	0.02	2.49668e-001	1	6.2e-002	0	100	0.1283
331	0.36	3.92383e-002	0	1.5e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	-0.19	-0.00	0.0	-239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	332	2.6	-2350.5	585.2	1.3111348453e-005	-1.1813394618e-002	1.7151901233e-004
	338	-0.3	-896.3	412.0	6.6395460590e-006	2.2397482439e-002	-1.4533023612e-003
	337	17.7	-66.0	2.4	8.4141039492e-004	-3.1515290766e-003	-1.1116220735e-004
	335	295.5	-35.2	-3.3	1.6169343401e-002	-1.9508816328e-003	-1.2722361806e-004
	336	-257.2	-28.1	-2.2	1.6102048576e-002	1.7768157638e-003	1.1045807142e-004
	334	-56.3	-21.3	-4.2	-3.7561612515e-003	-1.4466287970e-003	-1.2822534213e-004
	339	-0.1	-15.8	-229.3	-1.4780769347e-005	-5.1168780042e-003	-1.0746053851e-002
	340	-0.2	-0.3	5.9	1.3182330239e-004	1.9006275487e-005	-7.2412452054e-004
	333	0.0	-0.2	-70.3	-1.9049448529e-005	1.3405750421e-003	6.6231190219e-003
	344	0.0	-0.4	-1.0	-3.5859067132e-005	4.7323604025e-004	2.5436642135e-004
	345	0.0	-0.3	-0.3	4.0270142202e-005	-4.0725114635e-004	-1.1205209819e-004
	341	-0.0	-0.0	0.0	-2.7993343777e-006	-1.1896265027e-006	1.0208696646e-005
	342	-0.0	0.0	0.1	1.3776867232e-005	-2.0716948096e-005	-2.2043335907e-005
	343	-0.0	-0.0	-0.0	-5.9169914489e-005	-7.8038353061e-005	-1.0167208221e-005
	331	-2.0	-0.0	-0.0	-1.2131313005e-002	-9.8954220297e-006	-1.1446626138e-006
	Per via statica	: 0.0	-2353.3	441.2			
	Totali	: 110.4	-2540.0	737.3			
	Variazione	: 110.4	-186.7	296.1			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	332	4.5	-4123.5	986.2	2.5791502102e-005	-2.3788759489e-002	3.2208227425e-004
	338	3.1	458.0	-223.3	-8.9435020721e-005	-1.3098061070e-002	1.0428874257e-003
	337	-56.5	-55.1	-11.7	-3.0779023861e-003	-3.0629026049e-003	-3.1436315508e-004
	335	-91.1	-51.6	-1.5	-5.7206518335e-003	-3.2776118052e-003	-1.8334006726e-004
	336	177.1	-39.0	-1.3	-1.2725611266e-002	2.8355435738e-003	1.6146752859e-004
	334	-33.5	-34.6	-5.6	-2.5662510436e-003	-2.6886324553e-003	-2.4203607974e-004
	339	-0.1	7.9	124.4	-2.7510014661e-005	3.1818879002e-003	7.4168052310e-003
	340	-0.6	-0.8	-0.9	3.4114363085e-004	5.1509666640e-004	1.6241864558e-004
	333	0.1	-1.0	-102.1	-3.1536072271e-005	2.7503387240e-003	1.2258841985e-002
	344	0.0	0.0	0.1	-3.1712555551e-005	-4.0401691189e-005	-3.8173380763e-005
	345	-0.0	0.1	0.1	-2.6178652833e-005	8.0978538047e-005	2.3143555886e-005
	341	-0.1	-0.2	-0.0	-1.0557539421e-004	-2.6487490565e-004	-1.3430408148e-005
	342	0.1	-0.1	-0.0	-2.5885614005e-004	2.5567840707e-004	1.9333055600e-005
	343	-0.0	-0.0	-0.0	-8.4542467086e-005	-1.0968084388e-004	-7.3979975580e-006
	331	-3.4	-0.0	-0.0	-2.3932331872e-002	-1.9932273448e-005	-1.6900470083e-006
	Per via statica	: 0.0	-5418.7	1016.0			
	Totali	: 89.0	-4145.1	1020.5			
	Variazione	: 89.0	1273.6	4.5			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Risultati angolo di ingresso del sisma: 270.00 [°] - SLO

Modo	Periodo [sec]	Coeff.di Part.	|Li|/|L1|	MassaModale	Mmi/Mmtot	Sum Mmi/Mmtot	R
347	0.34	4.77771e+001	100	2.3e+003	83	83	0.2891
353	0.07	-1.62139e+001	34	2.6e+002	10	93	0.1695
352	0.07	8.41352e+000	18	7.1e+001	3	95	0.1742
350	0.08	6.96833e+000	15	4.9e+001	2	97	0.1828
351	0.08	-6.17903e+000	13	3.8e+001	1	99	0.1808
349	0.10	5.45803e+000	11	3.0e+001	1	100	0.1914
354	0.05	-2.21578e+000	5	4.9e+000	0	100	0.1570
355	0.05	-1.08424e+000	2	1.2e+000	0	100	0.1557
348	0.16	-7.51920e-001	2	5.7e-001	0	100	0.2416
359	0.01	-5.89236e-001	1	3.5e-001	0	100	0.1252
360	0.01	-4.72902e-001	1	2.2e-001	0	100	0.1209
356	0.03	-3.38499e-001	1	1.1e-001	0	100	0.1373
357	0.03	-2.99641e-001	1	9.0e-002	0	100	0.1362
358	0.02	-2.35495e-001	0	5.5e-002	0	100	0.1284
346	0.36	5.25415e-002	0	2.8e-003	0	100	0.2891

Variazioni Matrice delle Masse Solai Direzione d'ingresso 270.00

Solaio	Ingombro in Pianta		Larghezza Apparente	Eccentricità	dxG	dyG	Sx	Sy	dJp
	B [m]	H [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[UTM]x[m]	[UTM]x[m]	[UTM m²]
1	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	274.6	51.5
2	3.75	3.78	3.75	0.19	0.19	0.00	-0.0	239.2	44.9

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
1	347	3.4	-2350.4	-585.2	1.6998051516e-005	-1.1813164803e-002	-1.7157570675e-004
	353	-0.4	-894.9	-411.7	9.0472859516e-006	2.2388630772e-002	1.4547926035e-003
	352	17.8	-66.0	-8.2	8.4396595916e-004	-3.1422720060e-003	4.6194759543e-005
	350	296.3	-35.6	2.2	1.6192652285e-002	-1.9674236062e-003	1.1392440206e-004
	351	-258.0	-28.6	0.9	1.6078614344e-002	1.7989368804e-003	-9.2509495625e-005
	349	-56.4	-21.3	1.8	-3.7555802662e-003	-1.4384932438e-003	9.1166975443e-005
	354	0.1	-15.5	225.0	-1.5719882166e-005	5.1186896162e-003	-1.0741016538e-002
	355	-0.3	-1.1	8.2	1.3169369802e-004	6.2420554816e-004	-8.1484277352e-004
	348	-0.0	-0.3	73.3	1.3610394778e-005	1.3484775634e-003	-6.6239480238e-003
	359	0.0	-0.5	-1.0	-3.0223101027e-006	3.9561125440e-004	2.0038400926e-004
	360	0.0	-0.3	-0.3	-2.7015275856e-005	3.7904336609e-004	5.5377860901e-005
	356	-0.0	-0.0	0.0	2.6200788446e-006	4.6303996745e-006	-7.1369932488e-006
	357	-0.0	0.0	0.0	1.4084681839e-005	-1.1588521755e-005	-1.7314153084e-005
	358	-0.0	-0.0	-0.0	5.6014311189e-005	6.5496027046e-005	-7.9909559848e-008
	346	-2.6	-0.0	-0.0	-1.2131308582e-002	-1.2788790352e-005	-1.4287825283e-006
	Per via statica	: 0.0	-2353.3	-441.2			
	Totali	: 110.6	-2539.6	-741.6			
	Variazione	: 110.6	-186.2	-300.4			

Azioni di piano indotte

Solaio	Modo	Fx [daN]	Fy [daN]	Mt [daNm]	$\varphi_{i,Ux}$	$\varphi_{i,Uy}$	$\varphi_{i,\theta z}$
2	347	5.8	-4123.4	-986.9	3.3446736237e-005	-2.3788337273e-002	-3.2314893366e-004
	353	2.7	457.6	224.4	-7.9126016704e-005	-1.3102749256e-002	-1.0526216878e-003
	352	-56.5	-55.0	3.7	-3.0804123829e-003	-3.0350023338e-003	2.0023521349e-004
	350	-91.5	-51.5	6.4	-5.7392431840e-003	-3.2769306961e-003	2.6235752464e-004
	351	177.8	-39.1	4.7	-1.2716569645e-002	2.8399395223e-003	-2.2418581250e-004
	349	-33.6	-34.6	1.1	-2.5669555019e-003	-2.6747718146e-003	1.5227310465e-004
	354	0.1	8.0	-122.1	-3.3464953636e-005	-3.2171671005e-003	7.4163497309e-003
	355	-0.7	-0.7	-1.4	3.4078703853e-004	2.7869285553e-004	1.6004935349e-004
	348	-0.1	-1.1	106.5	2.2001917036e-005	2.7657726373e-003	-1.2259727598e-002
	359	0.0	0.0	0.1	-3.1021377645e-005	-2.9556734205e-005	-3.0897041001e-005
	360	-0.0	0.1	0.0	2.0813259986e-005	-7.4076737385e-005	-1.1882889468e-005
	356	-0.1	-0.2	0.0	1.0666726211e-004	2.6443040518e-004	-1.5606919448e-005
	357	0.1	-0.1	-0.0	-2.5902025244e-004	2.5344671115e-004	-8.4909089170e-006
	358	-0.0	-0.0	-0.0	8.6331906959e-005	1.0994102423e-004	-2.8329221631e-006
	346	-4.6	-0.0	-0.0	-2.3932323167e-002	-2.5749711899e-005	-2.2247204948e-006
	Per via statica	: 0.0	-5418.7	-1016.0			
	Totali	: 89.3	-4144.9	-1021.0			
	Variazione	: 89.3	1273.7	-5.0			

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

3.1.2. Valutazione Effetti NON-Lineari $Pd_r/Vh < 0.1$

$V_x\ \Theta_x = P\ d_{r,x}\ /h$

$V_y\ \Theta_y = P\ d_{r,y}\ /h$

$V\ \Theta = P\ d_r\ /h$ dove: $d_r=sqrt(d_{r,x}^2+d_{r,y}^2)$

Fattore di struttura 2.64

Fattore di importanza γ_i 1.00

Modalità di calcolo: spostamenti d'interpiano medi

Massimi

Interpiano Solai	Comb.	Altezza [m]	P [daN]	Direzione x				Direzione y				Direzione U=sqrt($d_{r,x}^2+d_{r,y}^2$)			
				V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ
1 0	15	3.08	25035.0	2253.7	65.4	0.80	0.0290								
1 0	27	3.08	25035.0					2199.1	59.5	0.73	0.0271				
1 0	11	3.08	25035.0									7847.0	83.3	1.02	0.0106

Dettaglio risultati

Interpiano Solai	Comb.	Altezza [m]	P [daN]	Direzione x				Direzione y				Direzione U=sqrt($d_{r,x}^2+d_{r,y}^2$)			
				V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ	V [daN]	P d_r/h [daN]	d_r [cm]	Θ
2 1	7	3.17	10615.5	4715.5	62.7	1.87	0.0133	1332.5	24.8	0.74	0.0186	4900.1	33.7	1.01	0.0069
	8	3.17	10615.5	4783.9	62.7	1.87	0.0131	-1492.5	2.8	0.08	0.0019	5011.3	31.4	0.94	0.0063
	9	3.17	10615.5	4783.9	62.7	1.87	0.0131	-1492.5	2.8	0.08	0.0019	5011.3	31.4	0.94	0.0063
	10	3.17	10615.5	4786.7	62.7	1.87	0.0131	-1492.3	2.8	0.08	0.0019	5014.0	31.4	0.94	0.0063
	11	3.17	10615.5	4715.6	62.7	1.87	0.0133	1328.2	24.8	0.74	0.0187	4899.1	33.7	1.01	0.0069
	12	3.17	10615.5	4718.5	62.7	1.87	0.0133	1328.4	24.8	0.74	0.0187	4901.9	33.7	1.01	0.0069
	13	3.17	10615.5	4784.0	62.7	1.87	0.0131	-1496.8	2.8	0.08	0.0019	5012.7	31.4	0.94	0.0063
	14	3.17	10615.5	4786.9	62.7	1.87	0.0131	-1496.6	2.8	0.08	0.0019	5015.4	31.4	0.94	0.0063
	15	3.17	10615.5	1306.6	26.6	0.79	0.0204	4684.1	57.1	1.70	0.0122	4862.9	31.5	0.94	0.0065
	16	3.17	10615.5	1306.6	26.6	0.79	0.0204	4682.8	57.1	1.70	0.0122	4861.6	31.5	0.94	0.0065
	17	3.17	10615.5	-1544.1	4.3	0.13	0.0028	4733.3	57.1	1.70	0.0121	4978.8	28.6	0.85	0.0057
	18	3.17	10615.5	-1544.1	4.3	0.13	0.0028	4732.0	57.1	1.70	0.0121	4977.5	28.6	0.85	0.0057
	19	3.17	10615.5	1316.2	26.6	0.79	0.0202	4684.8	57.1	1.70	0.0122	4866.2	31.5	0.94	0.0065
	20	3.17	10615.5	1316.2	26.6	0.79	0.0202	4683.5	57.1	1.70	0.0122	4864.9	31.5	0.94	0.0065
	21	3.17	10615.5	-1534.6	4.3	0.13	0.0028	4734.0	57.1	1.70	0.0121	4976.5	28.6	0.85	0.0057
	22	3.17	10615.5	-1534.5	4.3	0.13	0.0028	4732.7	57.1	1.70	0.0121	4975.3	28.6	0.85	0.0058
	23	3.17	10615.5	-4786.9	40.3	1.20	0.0084	1496.6	24.8	0.74	0.0166	5015.4	23.7	0.71	0.0047
	24	3.17	10615.5	-4784.0	40.3	1.20	0.0084	1496.8	24.8	0.74	0.0166	5012.7	23.7	0.71	0.0047
	25	3.17	10615.5	-4718.5	40.3	1.20	0.0085	-1328.4	2.8	0.08	0.0021	4901.9	20.2	0.60	0.0041
	26	3.17	10615.5	-4715.6	40.3	1.20	0.0086	-1328.2	2.8	0.08	0.0021	4899.1	20.2	0.60	0.0041
	27	3.17	10615.5	-4786.7	40.3	1.20	0.0084	1492.3	24.8	0.74	0.0166	5014.0	23.7	0.71	0.0047
	28	3.17	10615.5	-4783.9	40.3	1.20	0.0084	1492.5	24.8	0.74	0.0166	5011.3	23.7	0.71	0.0047
	29	3.17	10615.5	-4718.4	40.3	1.20	0.0085	-1332.7	2.8	0.08	0.0021	4903.0	20.2	0.60	0.0041
	30	3.17	10615.5	-4715.5	40.3	1.20	0.0086	-1332.5	2.8	0.08	0.0021	4900.1	20.2	0.60	0.0041
	31	3.17	10615.5	1534.5	26.6	0.80	0.0174	-4732.7	35.0	1.05	0.0074	4975.3	22.0	0.66	0.0044
	32	3.17	10615.5	1534.5	26.6	0.80	0.0174	-4734.0	35.0	1.05	0.0074	4976.5	22.0	0.66	0.0044
	33	3.17	10615.5	-1316.2	4.3	0.13	0.0032	-4683.5	35.0	1.05	0.0075	4864.9	17.7	0.53	0.0036
	34	3.17	10615.5	-1316.2	4.3	0.13	0.0032	-4684.8	35.0	1.05	0.0075	4866.2	17.7	0.53	0.0036
	35	3.17	10615.5	1544.1	26.6	0.80	0.0173	-4732.0	35.0	1.05	0.0074	4977.5	22.0	0.66	0.0044
	36	3.17	10615.5	1544.1	26.6	0.80	0.0173	-4733.3	35.0	1.05	0.0074	4978.8	22.0	0.66	0.0044
	37	3.17	10615.5	-1306.6	4.3	0.13	0.0033	-4682.8	35.0	1.05	0.0075	4861.6	17.7	0.53	0.0036
	38	3.17	10615.5	-1306.6	4.3	0.13	0.0033	-4684.1	35.0	1.05	0.0075	4862.9	17.7	0.53	0.0036
1 0	7	3.08	25035.0	7526.8	155.5	1.91	0.0207	2221.5	59.6	0.73	0.0268	7847.8	83.3	1.02	0.0106
	8	3.08	25035.0	7528.6	155.6	1.91	0.0207	-2199.2	6.7	0.08	0.0030	7843.2	77.9	0.96	0.0099
	9	3.08	25035.0	7528.6	155.6	1.91	0.0207	-2199.2	6.7	0.08	0.0030	7843.2	77.9	0.96	0.0099
	10	3.08	25035.0	7529.7	155.6	1.91	0.0207	-2199.1	6.7	0.08	0.0030	7844.3	77.9	0.96	0.0099
	11	3.08	25035.0	7527.2	155.5	1.91	0.0207	2217.2	59.6	0.73	0.0269	7847.0	83.3	1.02	0.0106
	12	3.08	25035.0	7528.4	155.5	1.91	0.0207	2217.3	59.6	0.73	0.0269	7848.1	83.3	1.02	0.0106
	13	3.08	25035.0	7528.9	155.6	1.91	0.0207	-2203.4	6.7	0.08	0.0030	7844.7	77.9	0.96	0.0099
	14	3.08	25035.0	7530.1	155.6	1.91	0.0207	-2203.4	6.7	0.08	0.0030	7845.9	77.9	0.96	0.0099
	15	3.08	25035.0	2253.7	65.4	0.80	0.0290	7371.0	136.8	1.68	0.0186	7707.9	75.8	0.93	0.0098

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

	16	3.08	25035.0	2253.8	65.4	0.80	0.0290	7369.7	136.8	1.68	0.0186	7706.7	75.8	0.93	0.0098
	17	3.08	25035.0	-2263.4	11.8	0.15	0.0052	7365.6	136.8	1.68	0.0186	7705.5	68.7	0.84	0.0089
	18	3.08	25035.0	-2263.3	11.8	0.15	0.0052	7364.3	136.8	1.68	0.0186	7704.3	68.7	0.84	0.0089
	19	3.08	25035.0	2257.6	65.4	0.80	0.0290	7371.1	136.8	1.68	0.0186	7709.1	75.8	0.93	0.0098
	20	3.08	25035.0	2257.7	65.4	0.80	0.0290	7369.9	136.8	1.68	0.0186	7707.9	75.8	0.93	0.0098
	21	3.08	25035.0	-2259.5	11.8	0.15	0.0052	7365.7	136.8	1.68	0.0186	7704.5	68.7	0.84	0.0089
	22	3.08	25035.0	-2259.4	11.8	0.15	0.0052	7364.4	136.8	1.68	0.0186	7703.2	68.7	0.84	0.0089
	23	3.08	25035.0	-7530.1	101.9	1.25	0.0135	2203.4	59.5	0.73	0.0270	7845.9	59.0	0.73	0.0075
	24	3.08	25035.0	-7528.9	101.9	1.25	0.0135	2203.4	59.5	0.73	0.0270	7844.7	59.0	0.73	0.0075
	25	3.08	25035.0	-7528.4	101.9	1.25	0.0135	-2217.3	6.7	0.08	0.0030	7848.1	51.0	0.63	0.0065
	26	3.08	25035.0	-7527.2	101.9	1.25	0.0135	-2217.2	6.7	0.08	0.0030	7847.0	51.0	0.63	0.0065
	27	3.08	25035.0	-7529.7	101.9	1.25	0.0135	2199.1	59.5	0.73	0.0271	7844.3	59.0	0.73	0.0075
	28	3.08	25035.0	-7528.6	101.9	1.25	0.0135	2199.2	59.5	0.73	0.0271	7843.2	59.0	0.73	0.0075
	29	3.08	25035.0	-7528.0	101.9	1.25	0.0135	-2221.5	6.7	0.08	0.0030	7849.0	51.0	0.63	0.0065
	30	3.08	25035.0	-7526.8	101.9	1.25	0.0135	-2221.5	6.7	0.08	0.0030	7847.8	51.0	0.63	0.0065
	31	3.08	25035.0	2259.4	65.5	0.81	0.0290	-7364.4	83.9	1.03	0.0114	7703.2	53.2	0.65	0.0069
	32	3.08	25035.0	2259.5	65.5	0.81	0.0290	-7365.7	83.9	1.03	0.0114	7704.5	53.2	0.65	0.0069
	33	3.08	25035.0	-2257.7	11.7	0.14	0.0052	-7369.9	83.9	1.03	0.0114	7707.9	42.4	0.52	0.0055
	34	3.08	25035.0	-2257.6	11.7	0.14	0.0052	-7371.1	83.9	1.03	0.0114	7709.1	42.4	0.52	0.0055
	35	3.08	25035.0	2263.3	65.5	0.81	0.0289	-7364.3	83.9	1.03	0.0114	7704.3	53.2	0.65	0.0069
	36	3.08	25035.0	2263.4	65.5	0.81	0.0289	-7365.6	83.9	1.03	0.0114	7705.5	53.2	0.65	0.0069
	37	3.08	25035.0	-2253.8	11.7	0.14	0.0052	-7369.7	83.9	1.03	0.0114	7706.7	42.4	0.52	0.0055
	38	3.08	25035.0	-2253.7	11.7	0.14	0.0052	-7371.0	83.9	1.03	0.0114	7707.9	42.4	0.52	0.0055

3.2. Spostamenti

3.2.1. Spostamenti differenziali

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

Massimi spostamenti differenziali orizzontali

- Fattore moltiplicativo spostamenti dovuti al sisma b 1
- c 1
- Controllo degli spostamenti di interpiano dU inferiore a 0.005 H

Comb.	Ux		Uy		Uz		|Uxyz|	
	Nodi	Ux [cm]	Nodi	Uy [cm]	Nodi	Uz [cm]	Nodi	|Uxyz| [cm]
50	6-106	0.70	36-136	0.19	36-136	-0.00	6-106	0.72
51	6-106	0.70	31-131	-0.19	31-131	0.00	1-101	0.72
52	6-106	0.70	31-131	-0.19	31-131	0.00	1-101	0.72
53	6-106	0.69	131-231	-0.19	6-106	-0.00	1-101	0.71
54	36-136	0.69	131-231	0.19	1-101	0.00	31-131	0.71
55	36-136	0.70	31-131	0.19	1-101	0.00	31-131	0.72
56	36-136	0.69	136-236	-0.19	6-106	-0.00	36-136	0.71
57	36-136	0.70	36-136	-0.19	6-106	-0.00	36-136	0.72
58	6-106	0.22	136-236	0.61	36-136	-0.00	106-206	0.64
59	6-106	0.21	136-236	0.60	1-101	0.00	106-206	0.63
60	36-136	-0.22	136-236	0.61	6-106	0.00	136-236	0.64
61	36-136	-0.21	136-236	0.60	31-131	-0.00	136-236	0.63
62	36-136	0.21	131-231	0.60	1-101	0.00	131-231	0.63
63	36-136	0.22	131-231	0.61	1-101	0.00	131-231	0.64
64	6-106	-0.21	131-231	0.60	31-131	-0.00	101-201	0.63
65	6-106	-0.22	131-231	0.61	31-131	-0.00	101-201	0.64
66	36-136	-0.70	36-136	0.19	6-106	0.00	36-136	0.72
67	36-136	-0.69	136-236	0.19	6-106	0.00	36-136	0.71
68	36-136	-0.70	31-131	-0.19	1-101	-0.00	31-131	0.72
69	36-136	-0.69	131-231	-0.19	1-101	-0.00	31-131	0.71
70	6-106	-0.69	131-231	0.19	6-106	0.00	1-101	0.71
71	6-106	-0.70	31-131	0.19	31-131	-0.00	1-101	0.72
72	6-106	-0.69	136-236	-0.19	1-101	-0.00	6-106	0.71
73	6-106	-0.70	36-136	-0.19	36-136	0.00	6-106	0.72
74	6-106	0.22	131-231	-0.61	31-131	0.00	101-201	0.64

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

75	6-106	0.21	131-231	-0.60	31-131	0.00	101-201	0.63
76	36-136	-0.22	131-231	-0.61	1-101	-0.00	131-231	0.64
77	36-136	-0.21	131-231	-0.60	1-101	-0.00	131-231	0.63
78	36-136	0.21	136-236	-0.60	31-131	0.00	136-236	0.63
79	36-136	0.22	136-236	-0.61	6-106	-0.00	136-236	0.64
80	6-106	-0.21	136-236	-0.60	1-101	-0.00	106-206	0.63
81	6-106	-0.22	136-236	-0.61	36-136	0.00	106-206	0.64

Spostamenti Max in direzione Ux [cm]

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
6 106	50	**0.70**	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	51	0.70	**0.70**	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	52	0.70	0.70	**0.70**	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	53	0.70	0.70	0.70	**0.69**	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
36 136	54	0.66	0.66	0.66	0.67	**0.69**	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	55	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	**0.70**	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	56	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	**0.69**	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	57	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	**0.70**	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
6 106	58	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	**0.22**	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	59	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	**0.21**	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
36 136	60	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	**-0.22**	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	61	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	**-0.21**	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	62	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	**0.21**	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	63	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	**0.22**	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
6 106	64	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	**-0.21**	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	65	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	**-0.22**	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
36 136	66	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	**-0.70**	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	67	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	**-0.69**	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	68	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	**-0.70**	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	69	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	**-0.69**	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
6 106	70	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	**-0.69**	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	71	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	**-0.70**	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	72	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	**-0.69**	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	73	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	**-0.70**	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	74	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	**0.22**	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
6 106	75	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	**0.21**	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22
36 136	76	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	**-0.22**	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	77	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	**-0.21**	0.21	0.22	-0.19	-0.18
36 136	78	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	**0.21**	0.22	-0.19	-0.18
36 136	79	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.70	0.69	0.70	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	0.22	-0.19	-0.18	-0.70	-0.69	-0.70	-0.69	-0.67	-0.66	-0.67	-0.66	0.18	0.19	-0.22	-0.21	0.21	**0.22**	-0.19	-0.18
6 106	80	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	**-0.21**	-0.22
6 106	81	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.67	0.66	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	-0.22	-0.66	-0.67	-0.66	-0.67	-0.69	-0.70	-0.69	-0.70	0.22	0.21	-0.18	-0.19	0.19	0.18	-0.21	**-0.22**

Spostamenti Max in direzione Uy [cm]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
36 136	50	**0.19**	-0.15	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	-0.19	0.60	0.59	0.60	0.59	0.57	0.56	0.57	0.56	0.19	0.19	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	-0.19	-0.56	-0.57	-0.56	-0.57	-0.59	-0.60	-0.59	-0.60
31 131	51	0.15	**-0.19**	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	0.56	0.57	0.56	0.57	0.59	0.60	0.59	0.60	0.15	0.16	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	-0.60	-0.59	-0.60	-0.59	-0.57	-0.56	-0.57	-0.56
31 131	52	0.15	-0.19	**-0.19**	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	0.56	0.57	0.56	0.57	0.59	0.60	0.59	0.60	0.15	0.16	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	-0.60	-0.59	-0.60	-0.59	-0.57	-0.56	-0.57	-0.56
131 231	53	0.16	-0.19	-0.19	**-0.19**	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	54	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	**0.19**	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
31 131	55	0.15	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	**0.19**	-0.16	-0.15	0.56	0.57	0.56	0.57	0.59	0.60	0.59	0.60	0.15	0.16	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	-0.60	-0.59	-0.60	-0.59	-0.57	-0.56	-0.57	-0.56
136 236	56	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	**-0.19**	-0.19	0.61	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	-0.61
36 136	57	0.19	-0.15	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	**-0.19**	0.60	0.59	0.60	0.59	0.57	0.56	0.57	0.56	0.19	0.19	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	-0.19	-0.56	-0.57	-0.56	-0.57	-0.59	-0.60	-0.59	-0.60
136 236	58	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	**0.61**	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	-0.61
136 236	59	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	**0.60**	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	-0.61
136 236	60	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	**0.61**	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	-0.61
136 236	61	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	0.61	**0.60**	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	-0.61
131 231	62	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	**0.60**	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	63	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	**0.61**	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	64	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	**0.60**	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	65	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	**0.61**	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
36 136	66	0.19	-0.15	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	-0.19	0.60	0.59	0.60	0.59	0.57	0.56	0.57	0.56	**0.19**	0.19	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	-0.19	-0.56	-0.57	-0.56	-0.57	-0.59	-0.60	-0.59	-0.60
136 236	67	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	**0.19**	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	-0.61
31 131	68	0.15	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	0.56	0.57	0.56	0.57	0.59	0.60	0.59	0.60	0.15	0.16	**-0.19**	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	-0.60	-0.59	-0.60	-0.59	-0.57	-0.56	-0.57	-0.56
131 231	69	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	**-0.19**	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	70	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	**0.19**	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
31 131	71	0.15	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.16	-0.15	0.56	0.57	0.56	0.57	0.59	0.60	0.59	0.60	0.15	0.16	-0.19	-0.19	0.19	**0.19**	-0.16	-0.15	-0.60	-0.59	-0.60	-0.59	-0.57	-0.56	-0.57	-0.56
136 236	72	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	**-0.19**	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	-0.61
36 136	73	0.19	-0.15	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	-0.19	0.60	0.59	0.60	0.59	0.57	0.56	0.57	0.56	0.19	0.19	-0.15	-0.16	0.16	0.15	-0.19	**-0.19**	-0.56	-0.57	-0.56	-0.57	-0.59	-0.60	-0.59	-0.60
131 231	74	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	**-0.61**	-0.60	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	75	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	**-0.60**	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	76	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	**-0.61**	-0.60	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
131 231	77	0.16	-0.19	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	0.57	0.58	0.57	0.58	0.60	0.61	0.60	0.61	0.16	0.17	-0.19	-0.19	0.19	0.19	-0.17	-0.16	-0.61	-0.60	-0.61	**-0.60**	-0.58	-0.57	-0.58	-0.57
136 236	78	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	**-0.60**	-0.61	-0.60	-0.61
136 236	79	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	**-0.61**	-0.60	-0.61
136 236	80	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	**-0.60**	-0.61
136 236	81	0.19	-0.16	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	0.61	0.60	0.61	0.60	0.58	0.57	0.58	0.57	0.19	0.19	-0.16	-0.17	0.17	0.16	-0.19	-0.19	-0.57	-0.58	-0.57	-0.58	-0.60	-0.61	-0.60	**-0.61**

Spostamenti Max in direzione Uz [cm]

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
36 136	50	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	51	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	52	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 106	53	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	54	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1	55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

101																		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 106	56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36 136	58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 106	66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36 136	73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00
6 106	79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00
1 101	80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**
36 136	81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**

Spostamenti Max in direzione |Uxyz| [cm]

Nodi	Comb.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
6 106	50	**0.72**	0.71	0.71	0.71	0.69	0.67	0.69	0.68	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60	0.68	0.69	0.67	0.69	0.71	0.71	0.71	0.72	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64
1 101	51	0.71	**0.72**	0.72	0.71	0.69	0.68	0.69	0.67	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64	0.67	0.69	0.68	0.69	0.71	0.72	0.71	0.71	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60
1 101	52	0.71	0.72	**0.72**	0.71	0.69	0.68	0.69	0.67	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64	0.67	0.69	0.68	0.69	0.71	0.72	0.71	0.71	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60
1 101	53	0.71	0.72	0.72	**0.71**	0.69	0.68	0.69	0.67	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64	0.67	0.69	0.68	0.69	0.71	0.72	0.71	0.71	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60
31 131	54	0.67	0.68	0.68	0.69	**0.71**	0.72	0.71	0.71	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63	0.71	0.71	0.72	0.71	0.69	0.68	0.69	0.67	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59
31 131	55	0.67	0.68	0.68	0.69	0.71	**0.72**	0.71	0.71	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63	0.71	0.71	0.72	0.71	0.69	0.68	0.69	0.67	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59
36 136	56	0.68	0.67	0.67	0.69	0.71	0.71	**0.71**	0.72	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59	0.72	0.71	0.71	0.71	0.69	0.67	0.69	0.68	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63
36 136	57	0.68	0.67	0.67	0.69	0.71	0.71	0.71	**0.72**	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59	0.72	0.71	0.71	0.71	0.69	0.67	0.69	0.68	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63
106 206	58	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	**0.64**	0.63	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61	0.67	0.67	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	0.63	0.64
106 206	59	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.64	**0.63**	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61	0.67	0.67	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	0.63	0.64
136 236	60	0.67	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.63	0.63	**0.64**	0.63	0.61	0.61	0.61	0.60	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.60	0.61	0.61	0.61	0.63	0.64	0.63	0.63
136	61	0.67	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.63	0.63	0.64	**0.63**	0.61	0.61	0.61	0.60	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.60	0.61	0.61	0.61	0.63	0.64	0.63	0.63

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

236																																	
131 231	62	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	0.60	0.61	0.61	0.61	**0.63**	0.64	0.63	0.63	0.69	0.69	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.63	0.63	0.64	0.63	0.61	0.61	0.61	0.60
131 231	63	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	0.60	0.61	0.61	0.61	0.63	**0.64**	0.63	0.63	0.69	0.69	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.63	0.63	0.64	0.63	0.61	0.61	0.61	0.60
101 201	64	0.69	0.70	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	**0.63**	0.64	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	0.64	0.63	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61
101 201	65	0.69	0.70	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	0.63	**0.64**	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	0.64	0.63	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61
36 136	66	0.68	0.67	0.67	0.69	0.71	0.71	0.71	0.72	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59	**0.72**	0.71	0.71	0.71	0.69	0.67	0.69	0.68	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63
36 136	67	0.68	0.67	0.67	0.69	0.71	0.71	0.71	0.72	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59	0.72	**0.71**	0.71	0.71	0.69	0.67	0.69	0.68	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63
31 131	68	0.67	0.68	0.68	0.69	0.71	0.72	0.71	0.71	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63	0.71	0.71	**0.72**	0.71	0.69	0.68	0.69	0.67	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59
31 131	69	0.67	0.68	0.68	0.69	0.71	0.72	0.71	0.71	0.59	0.60	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62	0.63	0.71	0.71	0.72	**0.71**	0.69	0.68	0.69	0.67	0.63	0.62	0.64	0.63	0.61	0.60	0.60	0.59
1 101	70	0.71	0.72	0.72	0.71	0.69	0.68	0.69	0.67	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64	0.67	0.69	0.68	0.69	**0.71**	0.72	0.71	0.71	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60
1 101	71	0.71	0.72	0.72	0.71	0.69	0.68	0.69	0.67	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64	0.67	0.69	0.68	0.69	0.71	**0.72**	0.71	0.71	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60
6 106	72	0.72	0.71	0.71	0.71	0.69	0.67	0.69	0.68	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60	0.68	0.69	0.67	0.69	0.71	0.71	**0.71**	0.72	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64
6 106	73	0.72	0.71	0.71	0.71	0.69	0.67	0.69	0.68	0.64	0.63	0.63	0.62	0.60	0.59	0.61	0.60	0.68	0.69	0.67	0.69	0.71	0.71	0.71	**0.72**	0.60	0.61	0.59	0.60	0.62	0.63	0.63	0.64
101 201	74	0.69	0.70	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	0.63	0.64	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	**0.64**	0.63	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61
101 201	75	0.69	0.70	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	0.63	0.64	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	0.64	**0.63**	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61
131 231	76	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	0.60	0.61	0.61	0.61	0.63	0.64	0.63	0.63	0.69	0.69	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.63	0.63	**0.64**	0.63	0.61	0.61	0.61	0.60
131 231	77	0.66	0.67	0.67	0.67	0.69	0.70	0.69	0.69	0.60	0.61	0.61	0.61	0.63	0.64	0.63	0.63	0.69	0.69	0.70	0.69	0.67	0.67	0.67	0.66	0.63	0.63	0.64	**0.63**	0.61	0.61	0.61	0.60
136 236	78	0.67	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.63	0.63	0.64	0.63	0.61	0.61	0.61	0.60	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.60	0.61	0.61	0.61	**0.63**	0.64	0.63	0.63
136 236	79	0.67	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.63	0.63	0.64	0.63	0.61	0.61	0.61	0.60	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.60	0.61	0.61	0.61	0.63	**0.64**	0.63	0.63
106 206	80	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.64	0.63	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61	0.67	0.67	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	**0.63**	0.64
106 206	81	0.70	0.69	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.64	0.63	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61	0.61	0.67	0.67	0.66	0.67	0.69	0.69	0.69	0.70	0.61	0.61	0.60	0.61	0.63	0.63	0.63	**0.64**

Spostamenti Massimi :

- Combinazione di Carico **71**
- Fra i nodi **1 101**
- In direzione **|Uxyz|**
- Spostamento **0.72**

Non si sono rilevati spostamenti di interpiano superiori a 0.005000 H

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

Massimi spostamenti differenziali orizzontali

- Fattore moltiplicativo spostamenti dovuti al sisma b 1
- c 1
- Controllo degli spostamenti di interpiano dU inferiore a 0.005 H

Comb.	Ux		Uy		Uz		|Uxyz|	
	Nodi	Ux	Nodi	Uy	Nodi	Uz	Nodi	|Uxyz|

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

		[cm]		[cm]		[cm]		[cm]
82	6-106	0.55	36-136	0.15	36-136	-0.00	6-106	0.57
83	6-106	0.55	31-131	-0.15	31-131	0.00	1-101	0.57
84	6-106	0.55	31-131	-0.15	31-131	0.00	1-101	0.57
85	6-106	0.54	131-231	-0.15	6-106	-0.00	1-101	0.56
86	36-136	0.54	131-231	0.15	1-101	0.00	31-131	0.56
87	36-136	0.55	31-131	0.15	1-101	0.00	31-131	0.57
88	36-136	0.54	136-236	-0.15	6-106	-0.00	36-136	0.56
89	36-136	0.55	36-136	-0.15	6-106	-0.00	36-136	0.57
90	6-106	0.18	136-236	0.48	36-136	-0.00	106-206	0.51
91	6-106	0.17	136-236	0.47	1-101	0.00	106-206	0.50
92	36-136	-0.18	136-236	0.48	6-106	0.00	136-236	0.51
93	36-136	-0.17	136-236	0.47	31-131	-0.00	136-236	0.50
94	36-136	0.17	131-231	0.47	1-101	0.00	131-231	0.50
95	36-136	0.18	131-231	0.48	1-101	0.00	131-231	0.51
96	6-106	-0.17	131-231	0.47	31-131	-0.00	101-201	0.50
97	6-106	-0.18	131-231	0.48	31-131	-0.00	101-201	0.51
98	36-136	-0.55	36-136	0.15	6-106	0.00	36-136	0.57
99	36-136	-0.54	136-236	0.15	6-106	0.00	36-136	0.56
100	36-136	-0.55	31-131	-0.15	1-101	-0.00	31-131	0.57
101	36-136	-0.54	131-231	-0.15	1-101	-0.00	31-131	0.56
102	6-106	-0.54	131-231	0.15	6-106	0.00	1-101	0.56
103	6-106	-0.55	31-131	0.15	31-131	-0.00	1-101	0.57
104	6-106	-0.54	136-236	-0.15	1-101	-0.00	6-106	0.56
105	6-106	-0.55	36-136	-0.15	36-136	0.00	6-106	0.57
106	6-106	0.18	131-231	-0.48	31-131	0.00	101-201	0.51
107	6-106	0.17	131-231	-0.47	31-131	0.00	101-201	0.50
108	36-136	-0.18	131-231	-0.48	1-101	-0.00	131-231	0.51
109	36-136	-0.17	131-231	-0.47	1-101	-0.00	131-231	0.50
110	36-136	0.17	136-236	-0.47	31-131	0.00	136-236	0.50
111	36-136	0.18	136-236	-0.48	6-106	-0.00	136-236	0.51
112	6-106	-0.17	136-236	-0.47	1-101	-0.00	106-206	0.50
113	6-106	-0.18	136-236	-0.48	36-136	0.00	106-206	0.51

Spostamenti Max in direzione Ux [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
6 106	82	**0.55**	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	83	0.55	**0.55**	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	84	0.55	0.55	**0.55**	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	85	0.55	0.55	0.55	**0.54**	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
36 136	86	0.52	0.52	0.52	0.52	**0.54**	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	87	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	**0.55**	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	88	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	**0.54**	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	89	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	**0.55**	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
6 106	90	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	**0.18**	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	91	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	**0.17**	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
36 136	92	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	**-0.18**	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	93	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	**-0.17**	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	94	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	**0.17**	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	95	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	**0.18**	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
6 106	96	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	**-0.17**	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	97	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	**-0.18**	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
36 136	98	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	**-0.55**	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	99	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	**-0.54**	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	100	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	**-0.55**	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

36 136	101	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	**-0.54**	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
6 106	102	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	**-0.54**	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	103	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	**-0.55**	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	104	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	**-0.54**	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	105	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	**-0.55**	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	106	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	**0.18**	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
6 106	107	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	**0.17**	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18
36 136	108	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	**-0.18**	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	109	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	**-0.17**	0.17	0.18	-0.15	-0.14
36 136	110	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	**0.17**	0.18	-0.15	-0.14
36 136	111	0.52	0.52	0.52	0.52	0.54	0.55	0.54	0.55	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	0.18	-0.15	-0.14	-0.55	-0.54	-0.55	-0.54	-0.52	-0.52	-0.52	-0.52	0.14	0.15	-0.18	-0.17	0.17	**0.18**	-0.15	-0.14
6 106	112	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	**-0.17**	-0.18
6 106	113	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.52	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	-0.18	-0.52	-0.53	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.54	-0.55	0.18	0.17	-0.14	-0.15	0.15	0.14	-0.17	**-0.18**

Spostamenti Max in direzione Uy [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
36 136	82	**0.15**	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	0.47	0.47	0.47	0.47	0.45	0.44	0.45	0.44	0.15	0.15	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.44	-0.45	-0.44	-0.45	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47
31 131	83	0.12	**-0.15**	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.44	0.45	0.44	0.45	0.47	0.47	0.47	0.47	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.45	-0.44	-0.45	-0.44
31 131	84	0.12	-0.15	**-0.15**	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.44	0.45	0.44	0.45	0.47	0.47	0.47	0.47	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.45	-0.44	-0.45	-0.44
131 231	85	0.12	-0.15	-0.15	**-0.15**	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
131 231	86	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	**0.15**	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
31 131	87	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	**0.15**	-0.13	-0.12	0.44	0.45	0.44	0.45	0.47	0.47	0.47	0.47	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.45	-0.44	-0.45	-0.44
136 236	88	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	**-0.15**	-0.15	0.48	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	-0.48
36 136	89	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	**-0.15**	0.47	0.47	0.47	0.47	0.45	0.44	0.45	0.44	0.15	0.15	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.44	-0.45	-0.44	-0.45	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47
136 236	90	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	**0.48**	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	-0.48
136 236	91	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	**0.47**	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	-0.48
136 236	92	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	**0.48**	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	-0.48
136 236	93	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	0.48	**0.47**	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	-0.48
131 231	94	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	**0.47**	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
131 231	95	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	**0.48**	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
131 231	96	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	**0.47**	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
131 231	97	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	**0.48**	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
36 136	98	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	0.47	0.47	0.47	0.47	0.45	0.44	0.45	0.44	**0.15**	0.15	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.44	-0.45	-0.44	-0.45	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47
136 236	99	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	**0.15**	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	-0.48
31 131	100	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.44	0.45	0.44	0.45	0.47	0.47	0.47	0.47	0.12	0.13	**-0.15**	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.45	-0.44	-0.45	-0.44
131 231	101	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	**-0.15**	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
131 231	102	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	**0.15**	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
31 131	103	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.44	0.45	0.44	0.45	0.47	0.47	0.47	0.47	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	**0.15**	-0.13	-0.12	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.45	-0.44	-0.45	-0.44
136 236	104	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	**-0.15**	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	-0.48
36 136	105	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	0.47	0.47	0.47	0.47	0.45	0.44	0.45	0.44	0.15	0.15	-0.12	-0.13	0.13	0.12	-0.15	**-0.15**	-0.44	-0.45	-0.44	-0.45	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47
131 231	106	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	**-0.48**	-0.47	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

131 231	107	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	**-0.47**	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
131 231	108	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	**-0.48**	-0.47	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
131 231	109	0.12	-0.15	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	0.45	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.47	0.48	0.12	0.13	-0.15	-0.15	0.15	0.15	-0.13	-0.12	-0.48	-0.47	-0.48	**-0.47**	-0.46	-0.45	-0.46	-0.45
136 236	110	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	**-0.47**	-0.48	-0.47	-0.48
136 236	111	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	**-0.48**	-0.47	-0.48
136 236	112	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	**-0.47**	-0.48
136 236	113	0.15	-0.12	-0.12	-0.13	0.13	0.13	-0.15	-0.15	0.48	0.47	0.48	0.47	0.46	0.45	0.46	0.45	0.15	0.15	-0.13	-0.13	0.13	0.12	-0.15	-0.15	-0.45	-0.46	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.47	**-0.48**

Spostamenti Max in direzione Uz [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
36 136	82	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	83	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	84	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 106	85	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	86	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36 136	90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 106	98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
6 106	102	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	104	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36 136	105	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	106	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31 131	107	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 101	108	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1 101	109	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31 131	110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00
6 106	111	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00
1 101	112	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

36 136	113	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	- 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**

Spostamenti Max in direzione |Uxyz| [cm]

Nodi	Comb.	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
6 106	82	**0.57**	0.56	0.56	0.56	0.54	0.53	0.55	0.54	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48	0.54	0.55	0.53	0.54	0.56	0.56	0.56	0.57	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51
1 101	83	0.56	**0.57**	0.57	0.56	0.55	0.54	0.54	0.53	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51	0.53	0.54	0.54	0.55	0.56	0.57	0.56	0.56	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48
1 101	84	0.56	0.57	**0.57**	0.56	0.55	0.54	0.54	0.53	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51	0.53	0.54	0.54	0.55	0.56	0.57	0.56	0.56	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48
1 101	85	0.56	0.57	0.57	**0.56**	0.55	0.54	0.54	0.53	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51	0.53	0.54	0.54	0.55	0.56	0.57	0.56	0.56	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48
31 131	86	0.53	0.54	0.54	0.54	**0.56**	0.57	0.56	0.56	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50	0.56	0.56	0.57	0.56	0.54	0.54	0.54	0.53	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46
31 131	87	0.53	0.54	0.54	0.54	0.56	**0.57**	0.56	0.56	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50	0.56	0.56	0.57	0.56	0.54	0.54	0.54	0.53	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46
36 136	88	0.54	0.53	0.53	0.54	0.56	0.56	**0.56**	0.57	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46	0.57	0.56	0.56	0.56	0.54	0.53	0.54	0.54	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50
36 136	89	0.54	0.53	0.53	0.54	0.56	0.56	0.56	**0.57**	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46	0.57	0.56	0.56	0.56	0.54	0.53	0.54	0.54	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50
106 206	90	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	**0.51**	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48	0.53	0.53	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	0.50	0.51
106 206	91	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.51	**0.50**	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48	0.53	0.53	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	0.50	0.51
136 236	92	0.53	0.52	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.50	0.49	**0.51**	0.50	0.48	0.48	0.48	0.47	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.47	0.48	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50
136 236	93	0.53	0.52	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.50	0.49	0.51	**0.50**	0.48	0.48	0.48	0.47	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.47	0.48	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50
131 231	94	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	0.47	0.48	0.48	0.48	**0.50**	0.51	0.49	0.50	0.55	0.54	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.48	0.47
131 231	95	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	0.47	0.48	0.48	0.48	0.50	**0.51**	0.49	0.50	0.55	0.54	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.48	0.47
101 201	96	0.55	0.55	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	**0.50**	0.51	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	0.51	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48
101 201	97	0.55	0.55	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	0.50	**0.51**	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	0.51	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48
36 136	98	0.54	0.53	0.53	0.54	0.56	0.56	0.56	0.57	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46	**0.57**	0.56	0.56	0.56	0.54	0.53	0.54	0.54	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50
36 136	99	0.54	0.53	0.53	0.54	0.56	0.56	0.56	0.57	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46	0.57	**0.56**	0.56	0.56	0.54	0.53	0.54	0.54	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50
31 131	100	0.53	0.54	0.54	0.54	0.56	0.57	0.56	0.56	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50	0.56	0.56	**0.57**	0.56	0.54	0.54	0.54	0.53	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46
31 131	101	0.53	0.54	0.54	0.54	0.56	0.57	0.56	0.56	0.46	0.47	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50	0.56	0.56	0.57	**0.56**	0.54	0.54	0.54	0.53	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.47	0.46
1 101	102	0.56	0.57	0.57	0.56	0.55	0.54	0.54	0.53	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51	0.53	0.54	0.54	0.55	**0.56**	0.57	0.56	0.56	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48
1 101	103	0.56	0.57	0.57	0.56	0.55	0.54	0.54	0.53	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51	0.53	0.54	0.54	0.55	0.56	**0.57**	0.56	0.56	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48
6 106	104	0.57	0.56	0.56	0.56	0.54	0.53	0.55	0.54	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48	0.54	0.55	0.53	0.54	0.56	0.56	**0.56**	0.57	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51
6 106	105	0.57	0.56	0.56	0.56	0.54	0.53	0.55	0.54	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.48	0.48	0.54	0.55	0.53	0.54	0.56	0.56	0.56	**0.57**	0.48	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	0.50	0.51
101 201	106	0.55	0.55	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	0.50	0.51	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	**0.51**	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48
101 201	107	0.55	0.55	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	0.50	0.51	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	0.51	**0.50**	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48
131 231	108	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	0.47	0.48	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50	0.55	0.54	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.50	0.49	**0.51**	0.50	0.48	0.48	0.48	0.47
131 231	109	0.52	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.54	0.55	0.47	0.48	0.48	0.48	0.50	0.51	0.49	0.50	0.55	0.54	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.50	0.49	0.51	**0.50**	0.48	0.48	0.48	0.47
136 236	110	0.53	0.52	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.48	0.47	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.47	0.48	0.48	0.48	**0.50**	0.51	0.49	0.50
136 236	111	0.53	0.52	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.50	0.49	0.51	0.50	0.48	0.48	0.48	0.47	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.47	0.48	0.48	0.48	0.50	**0.51**	0.49	0.50
106 206	112	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.51	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48	0.53	0.53	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	**0.50**	0.51
106 206	113	0.55	0.55	0.55	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.51	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48	0.53	0.53	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.48	0.48	0.47	0.48	0.49	0.50	0.50	**0.51**

Spostamenti Massimi :

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Combinazione di Carico **103**
- Fra i nodi **1 101**
- In direzione **|Uxyz|**
- Spostamento **0.57**

Non si sono rilevati spostamenti di interpiano superiori a 0.005000 H

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

4. Struttura in elevazione

4.1. Output dati struttura in elevazione

4.1.1. Set di sollecitazioni asta tipo beam - (N V_{12} V_{13} T M_{13} M_{12})=(N V_z V_y T M_z M_y)

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Pilastro sezione **n° 11, Rett.** - **30*40**

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
6	106	3.08	N_{max}^+	57	0.00	**12498.52**	23.55	1556.91	2459.30	-454.54	93.76
-	-	-	N_{max}^-	-	-	Non è presente trazione					
1	101	3.08	$\|V_{z,max}\|$	65	0.00	4437.39	**-2802.46**	-613.83	-940.61	-5708.57	94.87
1	101	3.08	$\|V_{y,max}\|$	51	0.00	4246.78	629.84	**2664.80**	5007.34	913.74	-95.05
1	101	3.08	$M_{z,max}^+$	51	0.00	4246.78	629.84	2664.80	**5007.34**	913.74	-95.05
6	106	3.08	$M_{z,max}^-$	73	0.00	4243.49	656.20	-2657.04	**-5012.11**	975.53	95.07
31	131	3.08	$M_{y,max}^+$	76	0.00	4442.31	2787.08	-629.56	-978.29	**5712.05**	-94.48
1	101	3.08	$M_{y,max}^-$	65	0.00	4437.39	-2802.46	-613.83	-940.61	**-5708.57**	94.87
36	136	3.08	$\|M_{torc,max}\|$	3	0.00	10927.16	-198.99	-657.91	-1537.80	672.76	**-96.15**

Trave sezione **n° 1, Rett.** - **30*35**

Asta Nodi		Lunhezza	Sollecitazione	Comb.	x	N	V_z	V_y	M_z	M_y	T
Da	A	m			m	daN	daN	daN	daNm	daNm	daNm
-	-	-	N_{max}^+	-	-	Non presente sforzo normale					
136	106	3.78	N_{max}^-	5	0.00	**-5648.46**	4415.62	0.30	0.57	2465.88	-1.79
136	106	3.78	$\|V_{z,max}\|$	2	0.00	-5561.94	**4672.19**	-4.28	-8.08	2955.84	25.27
131	101	3.78	$\|V_{y,max}\|$	76	0.00	-3075.00	-118.36	**-13.45**	-25.43	-3127.39	79.50
131	101	3.78	$M_{z,max}^+$	76	3.78	-3075.00	-4441.74	-13.45	**25.43**	5491.36	79.50
131	101	3.78	$M_{z,max}^-$	76	0.00	-3075.00	-118.36	-13.45	**-25.43**	-3127.39	79.50
131	101	3.78	$M_{y,max}^+$	63	0.00	-2801.55	4458.26	12.99	24.55	**5539.54**	-76.74
101	106	3.75	$M_{y,max}^-$	51	0.00	0.00	-2044.93	0.00	-0.00	**-4619.12**	79.31
101	106	3.75	$\|M_{torc,max}\|$	73	0.00	0.00	3020.32	0.00	-0.00	4881.24	**-81.52**

4.2. Verifica Struttura in elevazione

4.2.1. Verifiche travi

Modalità di verifica

Le travi vengono progettate-verificate a flessione retta e taglio nel piano longitudinale della trave sulla base dell'inviluppo delle sollecitazioni.

Viene comunque sempre predisposta l'armatura minima longitudinale e gli sforzi di taglio vengono integralmente assorbiti dalle staffe.

Le tensioni di ancoraggio nelle barre sono valutate ipotizzando una distribuzione lineare o costante delle tensioni tangenziali di ancoraggio.

Le operazioni di verifica sono riportate in tre diverse sezioni:

- sezione in corrispondenza dei fili esterni dei pilastri secondo le modalità di spunto definite dal Progettista;
- sezione in campata nella quale viene riscontrato il massimo momento.

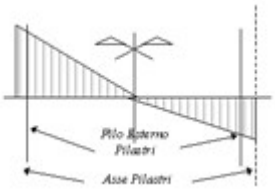
Le sollecitazioni di verifica alle estremità sono valutate ad una ascissa di spunto rispetto all'asse pilastro pari alla distanza minore fra:

- 0.5*b (b=dimensione della sezione del pilastro)
- d = X mm (distanza costante fissata dall'utente)

Il momento flettente in campata viene determinato considerando un abbattimento ΔM=10%.

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

L'armatura a taglio si intende simmetrica rispetto alla mezzeria della trave e viene progettata considerando, rispetto alla mezzeria, la zona della trave più sollecitata.



Simbologia utilizzata:

Nodo	Numero nodo del modello fem
x	Ascissa a cui si valuta la sollecitazione
A_{fe}	Armatura efficace estradosso
A_{fi}	Armatura efficace intradosso
$A_{(fT)}$	Armatura efficace a taglio
q_T	Carico massimo (somma di tutti i carichi agenti, mediata sulla lunghezza dell'asta) agente sulla trave per le varie combinazioni di carico
M_{rif}	Momento di riferimento = q_T*L^2/n, con n=X
M_e	Momento sollecitante estradosso
M_I	Momento sollecitante intradosso
σ_{be}	Tensione di lavoro nel cls all'estradosso
σ_{bI}	Tensione di lavoro nel cls all'intradosso
σ_{fe}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'estradosso
σ_{fI}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'intradosso
Da	Ascissa iniziale concio per armatura a taglio
A	Ascissa finale concio per armatura a taglio
Dx	Lunghezza concio
V	Taglio sollecitante
T	Torsione sollecitante
τ_V	Tensione nel cls dovuta al taglio
τ_T	Tensione nel cls dovuta alla torsione
f_{yVStf}	Tensione nelle staffe dovuta al taglio (riportato per sezioni con armatura progettata)
f_{yTStf}	Tensione nelle staffe dovuta alla torsione (riportato per sezioni con armatura progettata)
f_{yStf}	Tensione nelle staffe da taglio+torsione (riportato per sezioni con armatura progettata)
Staffe	Armatura a taglio e torsione

Nodo	Numero nodo del modello fem
x	Ascissa a cui si valuta la sollecitazione
A_{fe}	Armatura efficace estradosso
A_{fi}	Armatura efficace intradosso
q_T	Carico massimo (somma di tutti i carichi agenti, mediata sulla lunghezza dell'asta) agente sulla trave per le varie combinazioni di carico
M_{rif}	Momento di riferimento = q_T*L^2/n, con n=X
M_{de}	Momento sollecitante estradosso
M_{dI}	Momento sollecitante intradosso
M_{re}	Momento resistente estradosso
M_{rI}	Momento resistente intradosso
x/d	Posizione dell'asse neutro adimensionalizzata
σ_{be}	Tensione di lavoro nel cls all'estradosso per S.L.E.
σ_{bI}	Tensione di lavoro nel cls all'intradosso per S.L.E.
σ_{fe}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'estradosso per S.L.E.
σ_{fI}	Tensione di lavoro nell'acciaio all'intradosso per S.L.E.
Da	Ascissa iniziale concio per armatura a taglio
A	Ascissa finale concio per armatura a taglio
Dx	Lunghezza concio
V_{Sd}	Taglio sollecitante (**V_{Ed}** nel DM2008)
V_{rdc}	Taglio resistente elemento privo di armatura a taglio (**$V_{Rd,c}$** nel DM2008)
V_{Rdmax}	Taglio resistente bielle cls (**V_{Rcd}** nel DM2008)
V_{rds}	Taglio resistente elemento con armatura a taglio (**V_{Rd}** nel DM2008)
Staffe	Armatura resistente a taglio e torsione

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

T_{Sd}	Torsione sollecitante
T_{rd1}	Torsione resistente bielle cls (T_{Rcd} nel DM2008)
T_{rd2}	Torsione resistente armatura (staffe, T_{Rsd} nel DM2008))

Sezioni Impiegate: Trave

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	f_{ck} [daN/cm²]	f_{cd} [daN/cm²]	σ_{RARE} [daN/cm²]	σ_{FREQ} [daN/cm²]	σ_{QP} [daN/cm²]	Acciaio	f_{yk} [daN/cm²]	f_{yd} [daN/cm²]	σ_{yRARE} [daN/cm²]	σ_{yFREQ} [daN/cm²]	σ_{yQP} [daN/cm²]	Cop. Es [cm]	Cop. In [cm]
1	Rett. 30*35	B 30 [cm] H 35 [cm]	Vertrav	C28/35	280.00	158.67	168.00	280.00	126.00	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00	3.00
22	Rett. 40*24	B 40 [cm] H 24 [cm]	Vertrav	C28/35	280.00	158.67	168.00	280.00	126.00	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00	3.00

EC2. 4.3.2.4.4. Verifica a taglio con il metodo dell'inclinazione variabile del traliccio. cotg θ = 1.00

Verifica a fessurazione diretta (calcolo ampiezza delle fessure)

Elemento	Comb. Rare mm	Comb. Frequenti mm	Comb. Quasi Permanenti mm
Trave	No	0.400	0.300
Trave di Fondazione	No	0.400	0.300

Fattore di sovraresistenza Travi $\gamma_{R,d}$=1.00
Fattore di sovraresistenza delle azioni sulle Fondazioni $\gamma_{R,d}$=1.10
Verifiche Travate :
Travata: ***2 Travata 131 136***

N.B. Nella travata che segue sono incluse le verifiche delle travate:

- 2 Travata 101 106
- 2 Travata 201 206
- 2 Travata 231 236

Nodo	x [m]	A_{fe} [cm²]	A_{fi} [cm²]	q_T [daN/m]	M_{rif} [daNm]	M_{de} [daNm]	M_{re} [daNm]	x/d	M_{di} [daNm]	M_{ri} [daNm]	x/d	σ_{be} [daN/cm²]	σ_{bi} [daN/cm²]	σ_{fe} [daN/cm²]	σ_{fi} [daN/cm²]	w mm
*Trave Sez. 1 Rett. 30x35 [cm] 30*35*																
131	0.13	4.62	4.62			4026.6	5156.0	0.15	-3859.3	-5156.0	0.15					
				SLE Rare		245.7			-722.2			15.80	5.38	195.43	574.55	
				SLE Freq.		202.0			-75.7			1.66	4.42	160.69	60.20	0.0049
				SLE Q.P.		193.0			0.0			0.00	4.22	153.53	31.35	0.0026
Camp.	1.88	4.62	4.62	341.2	299.9	31.5	5156.0	0.15	-641.4	-5156.0	0.15					
				SLE Rare		0.0			-340.6			7.45	0.00	55.32	270.96	
				SLE Freq.		0.0			-327.4			7.16	0.00	53.17	260.43	0.0214
				SLE Q.P.		0.0			-324.0			7.09	0.00	52.63	257.80	0.0212
136	3.63	4.62	4.62			4047.4	5156.0	0.15	-3841.0	-5156.0	0.15					
				SLE Rare		895.1			-38.7			0.85	19.59	712.11	145.38	
				SLE Freq.		266.9			0.0			0.00	5.84	212.38	43.36	0.0036
				SLE Q.P.		195.8			0.0			0.00	4.28	155.78	31.80	0.0026

Da [m]	A [m]	Dx [m]	V_{Ed} [daN]	$V_{Rd,c}$ [daN]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rd} [daN]	T_{Ed} [daNm]	T_{Rcd} [daNm]	T_{Rsd} [daNm]	Staffe
*Trave 131 136 Sez. 1 Rett. 30x35 [cm] 30*35*										
0.13	0.47	0.35	3405.7	4811.3	32773.3	14445.0	72.4	3488.5	25004.9	ø 8 2br. 7.5'
0.47	3.28	2.80	3313.8	4811.3	32773.3	5416.9	72.4	3488.5	9376.8	ø 8 2br. 20.0'
3.28	3.63	0.35	3405.7	4811.3	32773.3	14445.0	72.4	3488.5	25004.9	ø 8 2br. 7.5'

Travata: ***7 Travata 231 201***

N.B. Nella travata che segue sono incluse le verifiche delle travate:

- 7 Travata 131 101
- 7 Travata 136 106

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- 7 Travata 236 206

Nodo	x [m]	A_{fe} [cm²]	A_{fi} [cm²]	q_T [daN/m]	M_{rif} [daNm]	M_{de} [daNm]	M_{re} [daNm]	x/d	M_{di} [daNm]	M_{ri} [daNm]	x/d	σ_{be} [daN/cm²]	σ_{bi} [daN/cm²]	σ_{fe} [daN/cm²]	σ_{fi} [daN/cm²]	w mm
*Trave Sez. 1 Rett. 30x35 [cm] 30*35*																
231	0.13	4.62	4.62			4537.2	5156.0	0.15	-2647.5	-5156.0	0.15					
				SLE Rare		1721.2			0.0			0.00	37.66	1369.33	279.56	
				SLE Freq.		1048.5			0.0			0.00	22.94	834.18	170.31	0.0140
				SLE Q.P.		960.7			0.0			0.00	21.02	764.33	156.05	0.0128
Camp.	1.89	4.62	4.62	2330.6	2081.3	0.0	5156.0	0.15	-2081.3	-5156.0	0.15					
				SLE Rare		0.0			-1523.7			33.34	0.00	247.49	1212.22	
				SLE Freq.		0.0			-1121.9			24.55	0.00	182.22	892.51	0.0733
				SLE Q.P.		0.0			-1021.4			22.35	0.00	165.90	812.59	0.0667
201	3.66	4.62	4.62			4504.7	5156.0	0.15	-2673.3	-5156.0	0.15					
				SLE Rare		1390.5			0.0			0.00	30.43	1106.20	225.84	
				SLE Freq.		1013.0			0.0			0.00	22.17	805.93	164.54	0.0135
				SLE Q.P.		954.0			0.0			0.00	20.87	758.95	154.95	0.0127

Da [m]	A [m]	Dx [m]	V_{Ed} [daN]	$V_{Rd,c}$ [daN]	V_{Rcd} [daN]	V_{Rd} [daN]	T_{Ed} [daNm]	T_{Rcd} [daNm]	T_{Rsd} [daNm]	Staffe
*Trave 231 201 Sez. 1 Rett. 30x35 [cm] 30*35*										
0.13	0.47	0.35	4940.0	4811.3	32773.3	14445.0	70.7	3488.5	25004.9	ø 8 2br. 7.5'
0.47	3.31	2.83	4539.7	4811.3	32773.3	5416.9	70.7	3488.5	9376.8	ø 8 2br. 20.0'
3.31	3.66	0.35	4940.0	4811.3	32773.3	14445.0	70.7	3488.5	25004.9	ø 8 2br. 7.5'

4.2.2. Verifiche pilastri

Modalità di verifica

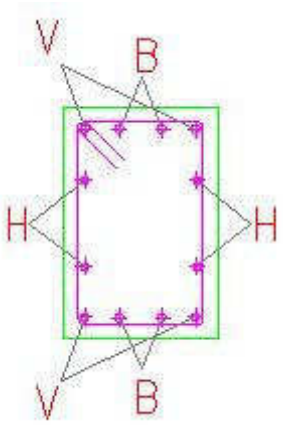
I pilastri vengono verificati a presso-tensoflessione deviata.

Le verifiche vengono riportate per la sezione di sommità e in quella di base in tutte le combinazioni di carico.

Nelle stampe si riportano (per le due sezioni di verifica succitate) le sollecitazioni relative alla combinazione di calcolo critica.
Le sollecitazioni di verifica alle estremità sono valutate ad una ascissa di spunto definita dalla distanza minore fra:

- 0.1*L (L=distanza fra i nodi che definiscono il pilastro
- 0.5*b (b=dimensione della sezione del pilastro)
- d = X mm (distanza costante fissata dall'utente)

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it



Simbologia utilizzata:

Nodo	Numero nodo del modello fem
Comb.	Indica la combinazione critica per la verifica dei diversi materiali
Ft.	Tensione di lavoro massima per acciaio teso
Fc.	Tensione di lavoro massima per acciaio compresso
ClsMax	Tensione di lavoro massima per cls compresso
ClsMed	Tensione di lavoro media del cls
N	Sforzo assiale sollecitante
M_x, M_y	Momenti flettenti sollecitanti
σ	Tensione normale di lavoro
T_x, T_y	Tagli sollecitanti
τ	Tensione tangenziale di lavoro

Nodo	Numero nodo del modello fem
Comb	Indica la combinazione critica per la verifica a pressoflessione
N	Sforzo assiale sollecitante
M_x, M_y	Momenti flettenti sollecitanti
Sd/Sr	Coefficiente di sicurezza a pressoflessione (rapporto sollecitazione/resistenza)
Da	Ascissa iniziale concio per armatura a taglio
A	Ascissa finale concio per armatura a taglio
Vdx, Vdy	Tagli sollecitanti
Vrx, Vry	Tagli resistenti elemento con armatura a taglio (**V_{Rd}** nel DM2008)
Staffe	Armatura resistente a taglio

Sezioni Impiegate:

Sez. Num.	Info	Dimensioni	Criterio	Calcestruzzo	f_{ck} [daN/cm²]	f_{cd} [daN/cm²]	σ_{RARE} [daN/cm²]	σ_{FREQ} [daN/cm²]	σ_{QP} [daN/cm²]	Acciaio	f_{yk} [daN/cm²]	f_{yd} [daN/cm²]	σ_{yRARE} [daN/cm²]	σ_{yFREQ} [daN/cm²]	σ_{yQP} [daN/cm²]	Copr. [cm]	Verifica	cot g θ
11	Rett. 30*40	B 30 [cm] H 40 [cm]	Verpil	Rbk 300	249.00	141.10	149.40	249.00	112.05	B 450 C	4500.00	3913.04	3600.00	4500.00	4500.00	3.00	Deviata	1.0

Verifiche Pilastri:

Fattore di sovraresistenza $\gamma_{R,d}$=1.10 Nella verifica a presso-flessione è ignorato il metodo α per il calcolo delle azioni di progetto. Il controllo della gerarchia delle resistente è demandato al controllo dell'equilibrio nodale.

Pilastro: 1/101 / L 2.83[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Staffe: ø 8/10.0' x 283.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
1	8	-4574.5	672.2	-4555.7	1.00	1.00	0.77

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

101	8	-3650.5	-905.8	2889.7	1.00	1.00	0.50

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.12	2.95	6985.5	12603.9	5146.3	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	Combinazioni Rare				
1	Ft. 44	-7327.0	-1237.1	-1884.8	1220.82
	$\sigma_{s,c}$44	-7327.0	-1237.1	-1884.8	-698.00
	$\sigma_{cls,Max}$44	-7327.0	-1237.1	-1884.8	-71.62
	$\sigma_{cls,Med}$44	-7327.0	-1237.1	-1884.8	-24.60
101	Ft. 44	-6403.0	80.4	838.8	189.99
	$\sigma_{s,c}$44	-6403.0	80.4	838.8	-223.68
	$\sigma_{cls,Max}$44	-6403.0	80.4	838.8	-20.85
	$\sigma_{cls,Med}$44	-6403.0	80.4	838.8	-9.74
	Combinazioni Frequenti				
1	Ft. 48	-7046.0	-1246.2	-1067.9	698.16
	$\sigma_{s,c}$48	-7046.0	-1246.2	-1067.9	-525.90
	$\sigma_{cls,Max}$48	-7046.0	-1246.2	-1067.9	-50.14
	$\sigma_{cls,Med}$48	-7046.0	-1246.2	-1067.9	-16.71
101	Ft. 48	-6122.0	168.3	334.9	4.55
	$\sigma_{s,c}$48	-6122.0	168.3	334.9	-136.28
	$\sigma_{cls,Max}$48	-6122.0	168.3	334.9	-10.95
	$\sigma_{cls,Med}$48	-6122.0	168.3	334.9	-4.76
	Combinazioni Quasi Permanenti				
1	Ft. 49	-7166.2	-1270.4	-883.2	596.55
	$\sigma_{s,c}$49	-7166.2	-1270.4	-883.2	-486.40
	$\sigma_{cls,Max}$49	-7166.2	-1270.4	-883.2	-45.47
	$\sigma_{cls,Med}$49	-7166.2	-1270.4	-883.2	-15.16
101	Ft. 49	-6242.2	177.0	215.0	-15.50
	$\sigma_{s,c}$49	-6242.2	177.0	215.0	-120.10
	$\sigma_{cls,Max}$49	-6242.2	177.0	215.0	-9.34
	$\sigma_{cls,Med}$49	-6242.2	177.0	215.0	-4.53

Pilastro: 101/201 / L 2.92[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Staffe: ø 8/10.0' x 292.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
101	30	-5362.3	1302.5	2083.3	1.00	1.00	0.36
201	30	-4411.3	-1318.2	-2580.1	1.00	1.00	0.45

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	3.05	6223.1	12603.9	4432.3	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	Combinazioni Rare				
101	Ft. 40	-4006.7	1091.6	361.8	496.60
	$\sigma_{s,c}$40	-4006.7	1091.6	361.8	-317.69
	$\sigma_{cls,Max}$40	-4006.7	1091.6	361.8	-30.28
	$\sigma_{cls,Med}$40	-4006.7	1091.6	361.8	-10.97
201	Ft. 43	-3024.3	-975.6	-94.4	407.24
	$\sigma_{s,c}$40	-3055.7	-910.8	-219.7	-242.26
	$\sigma_{cls,Max}$40	-3055.7	-910.8	-219.7	-23.22
	$\sigma_{cls,Med}$43	-3024.3	-975.6	-94.4	-9.29
	Combinazioni Frequenti				
101	Ft. 46	-3694.3	893.0	361.8	399.38
	$\sigma_{s,c}$46	-3694.3	893.0	361.8	-277.66
	$\sigma_{cls,Max}$46	-3694.3	893.0	361.8	-26.22
	$\sigma_{cls,Med}$46	-3694.3	893.0	361.8	-9.20
201	Ft. 46	-2743.3	-820.7	-253.7	388.56

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	$\sigma_{s,c}$46	-2743.3	-820.7	-253.7	-233.27
	$\sigma_{cls,Max}$46	-2743.3	-820.7	-253.7	-22.45
	$\sigma_{cls,Med}$46	-2743.3	-820.7	-253.7	-8.21
Combinazioni Quasi Permanenti					
101	Ft. 49	-3602.2	836.7	355.8	370.07
	$\sigma_{s,c}$49	-3602.2	836.7	355.8	-264.54
	$\sigma_{cls,Max}$49	-3602.2	836.7	355.8	-24.90
	$\sigma_{cls,Med}$49	-3602.2	836.7	355.8	-8.68
201	Ft. 49	-2651.2	-781.2	-252.5	370.86
	$\sigma_{s,c}$49	-2651.2	-781.2	-252.5	-225.10
	$\sigma_{cls,Max}$49	-2651.2	-781.2	-252.5	-21.65
	$\sigma_{cls,Med}$49	-2651.2	-781.2	-252.5	-7.85

Pilastro: 6/106 / L 2.83[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Staffe: ø 8/10.0' x 283.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
6	30	-4573.2	734.9	4564.1	1.00	1.00	0.77
106	28	-1559.7	400.0	-2805.9	1.00	1.00	0.50

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.12	2.95	6948.6	12603.9	5131.0	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
Combinazioni Rare					
6	Ft. 41	-7657.4	-2008.4	786.2	939.70
	$\sigma_{s,c}$41	-7657.4	-2008.4	786.2	-616.62
	$\sigma_{cls,Max}$41	-7657.4	-2008.4	786.2	-58.76
	$\sigma_{cls,Med}$41	-7657.4	-2008.4	786.2	-20.66
106	Ft. 41	-6733.4	505.4	-66.8	-0.12
	$\sigma_{s,c}$44	-7618.0	143.5	384.1	-155.42
	$\sigma_{cls,Max}$44	-7618.0	143.5	384.1	-12.34
	$\sigma_{cls,Med}$43	-8139.4	72.9	120.0	-5.89
Combinazioni Frequenti					
6	Ft. 47	-7122.3	-1347.6	867.4	632.32
	$\sigma_{s,c}$47	-7122.3	-1347.6	867.4	-499.40
	$\sigma_{cls,Max}$47	-7122.3	-1347.6	867.4	-46.81
	$\sigma_{cls,Med}$47	-7122.3	-1347.6	867.4	-15.62
106	Ft. 47	-6198.3	234.4	-161.4	-15.64
	$\sigma_{s,c}$47	-6198.3	234.4	-161.4	-119.01
	$\sigma_{cls,Max}$47	-6198.3	234.4	-161.4	-9.18
	$\sigma_{cls,Med}$46	-6559.7	132.0	-200.8	-4.75
Combinazioni Quasi Permanenti					
6	Ft. 49	-7179.0	-1204.4	907.2	575.11
	$\sigma_{s,c}$49	-7179.0	-1204.4	907.2	-477.73
	$\sigma_{cls,Max}$49	-7179.0	-1204.4	907.2	-44.64
	$\sigma_{cls,Med}$49	-7179.0	-1204.4	907.2	-14.88
106	Ft. 49	-6255.0	153.3	-191.1	-21.96
	$\sigma_{s,c}$49	-6255.0	153.3	-191.1	-113.93
	$\sigma_{cls,Max}$49	-6255.0	153.3	-191.1	-8.77
	$\sigma_{cls,Med}$49	-6255.0	153.3	-191.1	-4.53

Pilastro: 106/206 / L 2.92[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Staffe: ø 8/10.0' x 292.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
106	8	-5361.8	1324.2	-2082.6	1.00	1.00	0.36
206	10	-4414.4	-1611.9	2574.7	1.00	1.00	0.45

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	3.05	6223.6	12603.9	4430.3	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	Combinazioni Rare				
106	Ft. 43	-4152.0	1119.4	-535.4	576.33
	$\sigma_{s,c}$43	-4152.0	1119.4	-535.4	-368.77
	$\sigma_{cls,Max}$43	-4152.0	1119.4	-535.4	-35.50
	$\sigma_{cls,Med}$43	-4152.0	1119.4	-535.4	-12.06
206	Ft. 44	-3029.0	-882.5	532.0	529.17
	$\sigma_{s,c}$44	-3029.0	-882.5	532.0	-318.60
	$\sigma_{cls,Max}$44	-3029.0	-882.5	532.0	-31.25
	$\sigma_{cls,Med}$44	-3029.0	-882.5	532.0	-10.42
	Combinazioni Frequenti				
106	Ft. 46	-3695.9	883.5	-358.8	392.20
	$\sigma_{s,c}$48	-3632.9	830.6	-403.6	-275.50
	$\sigma_{cls,Max}$48	-3632.9	830.6	-403.6	-26.02
	$\sigma_{cls,Med}$46	-3695.9	883.5	-358.8	-9.10
206	Ft. 48	-2681.9	-779.3	310.2	391.10
	$\sigma_{s,c}$48	-2681.9	-779.3	310.2	-240.13
	$\sigma_{cls,Max}$48	-2681.9	-779.3	310.2	-23.17
	$\sigma_{cls,Med}$46	-2744.9	-817.8	256.7	-8.19
	Combinazioni Quasi Permanenti				
106	Ft. 49	-3603.8	827.2	-352.8	362.94
	$\sigma_{s,c}$49	-3603.8	827.2	-352.8	-261.81
	$\sigma_{cls,Max}$49	-3603.8	827.2	-352.8	-24.61
	$\sigma_{cls,Med}$49	-3603.8	827.2	-352.8	-8.58
206	Ft. 49	-2652.8	-778.3	255.5	370.10
	$\sigma_{s,c}$49	-2652.8	-778.3	255.5	-225.35
	$\sigma_{cls,Max}$49	-2652.8	-778.3	255.5	-21.67
	$\sigma_{cls,Med}$49	-2652.8	-778.3	255.5	-7.83

Pilastro: 31/131 / L 2.83[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Staffe: ø 8/10.0' x 283.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
31	12	-4613.2	-642.8	-4503.2	1.00	1.00	0.76
131	14	-1582.2	-374.9	2812.4	1.00	1.00	0.50

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.12	2.95	7004.8	12603.9	5113.8	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
	Combinazioni Rare				
31	Ft. 44	-7347.3	1275.6	-1841.0	1203.07
	$\sigma_{s,c}$44	-7347.3	1275.6	-1841.0	-698.82
	$\sigma_{cls,Max}$44	-7347.3	1275.6	-1841.0	-71.33
	$\sigma_{cls,Med}$44	-7347.3	1275.6	-1841.0	-24.33
131	Ft. 44	-6423.3	-42.0	824.0	171.89
	$\sigma_{s,c}$44	-6423.3	-42.0	824.0	-213.25
	$\sigma_{cls,Max}$44	-6423.3	-42.0	824.0	-19.81
	$\sigma_{cls,Med}$44	-6423.3	-42.0	824.0	-9.55
	Combinazioni Frequenti				

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
31	Ft. 48	-7066.3	1284.7	-1024.1	689.56
	$\sigma_{s,c}$48	-7066.3	1284.7	-1024.1	-524.01
	$\sigma_{cls,Max}$48	-7066.3	1284.7	-1024.1	-49.76
	$\sigma_{cls,Med}$48	-7066.3	1284.7	-1024.1	-16.59
131	Ft. 48	-6142.3	-129.8	320.2	-4.15
	$\sigma_{s,c}$48	-6142.3	-129.8	320.2	-128.81
	$\sigma_{cls,Max}$48	-6142.3	-129.8	320.2	-10.27
	$\sigma_{cls,Med}$46	-6567.3	-117.2	210.0	-4.76
Combinazioni Quasi Permanenti					
31	Ft. 49	-7186.5	1308.9	-839.3	592.50
	$\sigma_{s,c}$49	-7186.5	1308.9	-839.3	-483.90
	$\sigma_{cls,Max}$49	-7186.5	1308.9	-839.3	-45.12
	$\sigma_{cls,Med}$49	-7186.5	1308.9	-839.3	-15.07
131	Ft. 49	-6262.5	-138.5	200.3	-22.55
	$\sigma_{s,c}$49	-6262.5	-138.5	200.3	-113.50
	$\sigma_{cls,Max}$49	-6262.5	-138.5	200.3	-8.75
	$\sigma_{cls,Med}$49	-6262.5	-138.5	200.3	-4.53

Pilastro: 131/231 / L 2.92[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Staffe: ø 8/10.0' x 292.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
131	23	-5361.3	-1323.9	2070.1	1.00	1.00	0.36
231	23	-4410.3	1557.6	-2571.5	1.00	1.00	0.45

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	3.05	6224.2	12603.9	4430.0	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
Combinazioni Rare					
131	Ft. 40	-4122.8	-1137.9	402.7	532.48
	$\sigma_{s,c}$40	-4122.8	-1137.9	402.7	-337.77
	$\sigma_{cls,Max}$40	-4122.8	-1137.9	402.7	-32.30
	$\sigma_{cls,Med}$40	-4122.8	-1137.9	402.7	-11.54
231	Ft. 40	-3171.8	1054.1	-295.2	516.99
	$\sigma_{s,c}$40	-3171.8	1054.1	-295.2	-290.07
	$\sigma_{cls,Max}$40	-3171.8	1054.1	-295.2	-28.22
	$\sigma_{cls,Med}$40	-3171.8	1054.1	-295.2	-10.47
Combinazioni Frequenti					
131	Ft. 46	-3698.1	-885.8	354.3	391.49
	$\sigma_{s,c}$46	-3698.1	-885.8	354.3	-274.26
	$\sigma_{cls,Max}$46	-3698.1	-885.8	354.3	-25.86
	$\sigma_{cls,Med}$46	-3698.1	-885.8	354.3	-9.10
231	Ft. 47	-2673.7	811.1	-263.5	392.28
	$\sigma_{s,c}$46	-2747.1	828.0	-251.7	-234.14
	$\sigma_{cls,Max}$47	-2673.7	811.1	-263.5	-22.57
	$\sigma_{cls,Med}$46	-2747.1	828.0	-251.7	-8.27
Combinazioni Quasi Permanenti					
131	Ft. 49	-3606.0	-829.4	348.3	362.18
	$\sigma_{s,c}$49	-3606.0	-829.4	348.3	-261.13
	$\sigma_{cls,Max}$49	-3606.0	-829.4	348.3	-24.54
	$\sigma_{cls,Med}$49	-3606.0	-829.4	348.3	-8.57
231	Ft. 49	-2655.0	788.4	-250.6	374.34
	$\sigma_{s,c}$49	-2655.0	788.4	-250.6	-225.98
	$\sigma_{cls,Max}$49	-2655.0	788.4	-250.6	-21.75
	$\sigma_{cls,Med}$49	-2655.0	788.4	-250.6	-7.91

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Pilastro: 36/136 / L 2.83[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Staffe: ø 8/10.0' x 283.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
36	23	-4620.1	-705.9	4511.2	1.00	1.00	0.76
136	23	-3696.1	972.3	-2840.4	1.00	1.00	0.49

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.12	2.95	6962.3	12603.9	5142.1	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
		Combinazioni Rare			
36	Ft. 40	-8893.2	988.6	1138.8	503.77
	$\sigma_{s,c}$40	-8893.2	988.6	1138.8	-485.38
	$\sigma_{cls,Max}$40	-8893.2	988.6	1138.8	-44.89
	$\sigma_{cls,Med}$40	-8893.2	988.6	1138.8	-15.36
136	Ft. 41	-7320.7	343.7	-349.2	18.14
	$\sigma_{s,c}$41	-7320.7	343.7	-349.2	-174.48
	$\sigma_{cls,Max}$41	-7320.7	343.7	-349.2	-14.05
	$\sigma_{cls,Med}$43	-8159.8	-34.4	134.8	-5.91
		Combinazioni Frequenti			
36	Ft. 46	-7504.1	1278.0	894.5	581.74
	$\sigma_{s,c}$46	-7504.1	1278.0	894.5	-490.31
	$\sigma_{cls,Max}$46	-7504.1	1278.0	894.5	-45.61
	$\sigma_{cls,Med}$46	-7504.1	1278.0	894.5	-15.21
136	Ft. 45	-6275.3	-114.9	-176.3	-28.99
	$\sigma_{s,c}$46	-6580.1	-93.6	-186.0	-109.42
	$\sigma_{cls,Max}$46	-6580.1	-93.6	-186.0	-8.30
	$\sigma_{cls,Med}$46	-6580.1	-93.6	-186.0	-4.76
		Combinazioni Quasi Permanenti			
36	Ft. 49	-7199.3	1242.8	863.3	569.37
	$\sigma_{s,c}$49	-7199.3	1242.8	863.3	-475.35
	$\sigma_{cls,Max}$49	-7199.3	1242.8	863.3	-44.28
	$\sigma_{cls,Med}$49	-7199.3	1242.8	863.3	-14.76
136	Ft. 49	-6275.3	-114.9	-176.3	-28.99
	$\sigma_{s,c}$49	-6275.3	-114.9	-176.3	-107.33
	$\sigma_{cls,Max}$49	-6275.3	-114.9	-176.3	-8.18
	$\sigma_{cls,Med}$49	-6275.3	-114.9	-176.3	-4.54

Pilastro: 136/236 / L 2.92[m] / Sezione 11 B 30 [cm]H 40 [cm]

Af: 6 ø 16 Af=12.06 [cm²] **< 1ϕ16 x 4 V + 0ϕ12 x 2 B + 1ϕ16 x 2 H >**

Staffe: ø 8/10.0' x 292.0

Verifiche a Presso-Flessione S.L.U.

Nodo	Comb	N	M_{12}	M_{13}	α_{12}	α_{13}	Sd/Sr
136	12	-5348.3	-1283.6	-2066.8	1.00	1.00	0.36
236	12	-4397.3	1311.1	2570.8	1.00	1.00	0.45

Verifiche a Taglio

Da [m]	A [m]	V_{d12} [daN]	V_{Rd12} [daN]	V_{d13} [daN]	V_{Rd13} [daN]	Staffe
0.13	3.05	6222.0	12603.9	4432.8	9063.5	ø 8/10.0'

Verifiche a Presso-Flessione S.L.E.

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
		Combinazioni Rare			
136	Ft. 43	-4155.8	-1112.1	-527.9	568.14
	$\sigma_{s,c}$43	-4155.8	-1112.1	-527.9	-365.36
	$\sigma_{cls,Max}$43	-4155.8	-1112.1	-527.9	-35.13
	$\sigma_{cls,Med}$40	-4112.2	-1202.5	-359.5	-11.97

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Nodo	Comb	N [daN]	M_{12} [daNm]	M_{13} [daNm]	σ [daN/cm²]
236	Ft. 44	-3032.8	889.7	530.1	532.07
	$\sigma_{s,c}$44	-3032.8	889.7	530.1	-319.60
	$\sigma_{cls,Max}$44	-3032.8	889.7	530.1	-31.35
	$\sigma_{cls,Med}$40	-3161.2	1104.1	223.0	-10.73
Combinazioni Frequenti					
136	Ft. 46	-3699.7	-876.3	-351.3	384.31
	$\sigma_{s,c}$48	-3636.8	-823.4	-396.1	-272.08
	$\sigma_{cls,Max}$48	-3636.8	-823.4	-396.1	-25.66
	$\sigma_{cls,Med}$46	-3699.7	-876.3	-351.3	-9.00
236	Ft. 48	-2685.8	786.6	308.3	394.45
	$\sigma_{s,c}$48	-2685.8	786.6	308.3	-241.04
	$\sigma_{cls,Max}$48	-2685.8	786.6	308.3	-23.27
	$\sigma_{cls,Med}$46	-2748.7	825.0	254.8	-8.25
Combinazioni Quasi Permanenti					
136	Ft. 49	-3607.6	-819.9	-345.3	355.05
	$\sigma_{s,c}$49	-3607.6	-819.9	-345.3	-258.40
	$\sigma_{cls,Max}$49	-3607.6	-819.9	-345.3	-24.24
	$\sigma_{cls,Med}$49	-3607.6	-819.9	-345.3	-8.47
236	Ft. 49	-2656.6	785.5	253.6	373.57
	$\sigma_{s,c}$49	-2656.6	785.5	253.6	-226.23
	$\sigma_{cls,Max}$49	-2656.6	785.5	253.6	-21.77
	$\sigma_{cls,Med}$49	-2656.6	785.5	253.6	-7.89

4.2.3. Controllo Gerarchia Resistenze via equilibrio nodale

N.B. dal controllo di equilibrio sono esclusi i nodi:

- Terminali di una stilata
- Connessi ad elementi di fondazione
- Connessi a setti
- Nodi nei quali non confluisca almeno un pilastro ed una trave

L'equilibrio è imposto nel sistema di riferimento globale.

Le azioni resistenti dei pilastri sono calcolate indipendentemente nelle due direzioni principali assumendo per N il valore medio dell'azione assiale nelle combinazioni sismiche

Nodo	N_{TOP} [daN]	N_{BOTTOM} [daN]	Direzione X						Direzione Y					
			$\Sigma M^+_{Pilastri}$ [daNm]	ΣM^+_{Travi} [daNm]	$\frac{\Sigma M^+_{Pilastri}}{\Sigma M_{Travi}}$	$\Sigma M^-_{Pilastri}$ [daNm]	ΣM^-_{Travi} [daNm]	$\frac{\Sigma M^-_{Pilastri}}{\Sigma M_{Travi}}$	$\Sigma M^+_{Pilastri}$ [daNm]	ΣM^+_{Travi} [daNm]	$\frac{\Sigma M^+_{Pilastri}}{\Sigma M_{Travi}}$	$\Sigma M^-_{Pilastri}$ [daNm]	ΣM^-_{Travi} [daNm]	$\frac{\Sigma M^-_{Pilastri}}{\Sigma M_{Travi}}$
101	-3628.5	-6308.3	-16791.6	-5156.0	3.26	16791.6	5156.0	3.26	-11982.4	-5156.0	2.32	11982.4	5156.0	2.32
106	-3629.6	-6320.0	-16793.4	-5156.0	3.26	16793.4	5156.0	3.26	-11983.8	-5156.0	2.32	11983.8	5156.0	2.32
131	-3579.8	-6196.5	-16768.2	-5156.0	3.25	16768.2	5156.0	3.25	-11965.4	-5156.0	2.32	11965.4	5156.0	2.32
136	-3581.9	-6210.4	-16770.6	-5156.0	3.25	16770.6	5156.0	3.25	-11967.1	-5156.0	2.32	11967.1	5156.0	2.32

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

5. Fondazioni

5.1. Impostazione di verifica delle fondazioni

Come riportato nelle Norme Tecniche delle Costruzioni, parte **7.2.5**:

Per le strutture progettate sia per CD "A" sia per CD "B" il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azioni in fondazione le resistenze degli elementi strutturali soprastanti.

Più precisamente, la forza assiale negli elementi strutturali verticali derivante dalla combinazione delle azioni di cui al § 3.2.4 deve essere associata al concomitante valore resistente del momento flettente e del taglio; si richiede tuttavia che tali azioni risultino non maggiori di quelle trasferite dagli elementi soprastanti, amplificate con un γ_{Rd} pari a 1,1 in CD "B" e 1,3 in CD "A", e comunque non maggiori di quelle derivanti da una analisi elastica della struttura in elevazione eseguita con un fattore di struttura q pari a 1.

Per tale motivo le sollecitazioni dovute alla resistenza degli elementi della parte sovrastante sono state amplificate di : γ_{Rd} pari a 1,1 in quanto tale valore è un limite superiore ed è generalmente inferiore alla valutazione della struttura con q=1, nel caso contrario la struttura sarebbe leggermente sovradimensionata.

5.2. Output dati fondazioni

5.2.1. Set di sollecitazioni elementi tipo piano

Considerate le combinazioni da **1** a **113**

Mesh Quadrata sezione **n° 1, Mesh platea** - **MF01**

Nodi	Sollecitazione	Comb.	σ_x	σ_Y	τ_{xy}	M_x	M_y	M_{xy}	t_x	t_y
			daN / cm²	daN / cm²	daN / cm²	daN m / m	daN m / m	daN m / m	daN / m	daN / m
-	$\sigma_{x,max}^+$	-	Non presente σ_x							
-	$\sigma_{x,min}^-$	-	Non presente σ_x							
-	$\sigma_{y,max}^+$	-	Non presente σ_y							
-	$\sigma_{y,min}^-$	-	Non presente σ_y							
-	$\tau_{xy,max}^+$	-	Non presente τ_{xy}							
-	$\tau_{xy,min}^-$	-	Non presente τ_{xy}							
27, 28, 34	$M_{x,max}^+$	2	0.00	0.00	0.00	**6641.96**	4371.31	-4024.98	11697.16	-15290.27
25, 26, 32	$M_{x,min}^-$	57	0.00	0.00	0.00	**-4202.55**	2155.86	2891.38	10679.13	-11243.53
17, 18, 24	$M_{y,max}^+$	5	0.00	0.00	0.00	-3499.74	**6638.06**	-4218.78	13685.16	-13426.44
5, 6, 12	$M_{y,min}^-$	60	0.00	0.00	0.00	-3305.86	**-4751.96**	-3056.29	5951.52	-8170.68
1, 2, 8	$M_{xy,max}^+$	76	0.00	0.00	0.00	5118.92	5335.16	**4305.49**	-14504.40	-14605.31
5, 6, 12	$M_{xy,min}^-$	79	0.00	0.00	0.00	2520.25	5434.57	**-4255.96**	-14434.32	-13426.44
25, 26, 32	$T_{x,max}^+$	63	0.00	0.00	0.00	904.74	5380.69	-2643.14	**13685.16**	-13426.44
29, 30, 36	$T_{x,min}^-$	60	0.00	0.00	0.00	6106.24	5335.16	4163.35	**-15016.21**	-12955.14
5, 6, 12	$T_{y,max}^+$	50	0.00	0.00	0.00	5472.99	4747.67	2513.99	10625.06	**14573.89**
29, 30, 36	$T_{y,min}^-$	57	0.00	0.00	0.00	5358.77	1738.65	-4024.98	11262.03	**-15893.39**

5.3. Pressioni sul terreno

5.3.1. Pressioni massime sul terreno

Combinazioni agli Stati Limite Ultimi

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 1 2 8 7	6	0.09

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Max	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 29 30 36 35	6	1.54

Combinazioni agli Stati Limite di Salvaguardia della Vita

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 1 2 8 7	12	-0.49
Max	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 29 30 36 35	7	1.69

Combinazioni RARE Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 1 2 8 7	44	0.08
Max	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 29 30 36 35	44	1.16

Combinazioni FREQUENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 1 2 8 7	48	0.13
Max	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 29 30 36 35	48	1.06

Combinazioni QUASI PERMANENTI Stati Limite di Esercizio

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 1 2 8 7	49	0.15
Max	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 29 30 36 35	49	1.04

Combinazioni agli Stati Limite di Danno

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 1 2 8 7	55	-0.57
Max	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 29 30 36 35	50	1.77

Combinazioni agli Stati Limite di Operatività

	Elemento	Combinazione	p [daN/cm²]
Min	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 1 2 8 7	87	-0.42
Max	Elemento a 4 nodi Sez. 1 Nodi: 29 30 36 35	82	1.61

5.4. Verifica Fondazioni

5.4.1. Verifiche lastre/piastre

Modalità di verifica

Gli elementi lastra/piastra possono essere distinti in due categorie in funzione dello stato di sollecitazione:

- elementi soggetti ad uno stato di sollecitazione semplice (flessione o tensionale a membrana);
- elementi soggetti ad uno stato di sollecitazione misto (flessionale e tensionale a membrana).

Le verifiche per stato di sollecitazione semplice sono svolte proiettando le armature lungo le direzioni principali e effettuando la verifica a flessione retta/membrana lungo tali direzioni.

Per gli elementi soggetti ad uno stato di sollecitazione misto, le direzioni principali variano, lungo lo sviluppo z dell'elemento, in modo continuo. Il codice di verifica procede a:

- suddivisione dell'elemento in strati di 1 cm di spessore;
- valutazione, per ogni strato, del corrispondente stato di deformazione e tensione membranale;
- ricostruzione, per sovrapposizione dei vari strati membranali, del comportamento globale dell'elemento soggetto allo stato misto di presso-flessione.

L'Utente può definire delle sezioni trasversali, per le quali le sollecitazioni sono valutate mediando integrazione sulla lunghezza della sezione

Nella determinazione della matrice di rigidezza degli strati di cls, si assume:

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- Metodo T.A.: il calcestruzzo in compressione è assunto indefinitamente elastico lineare mentre, in trazione, si può assumere (opzionalmente) che sia in grado di assumere una trazione compresa fra 0 e f_{ct}, essendo f_{ct} la resstenza a trazione del calcestruzzo definita dall'EC2;
- Metodo S.L.U.: il metodo impiegato è quello noto come MCFT acronimo di "Modified Compression Field Method", sviluppato presso l'Università di Toronto da Collins e Del Vecchio a partire dagli anni '80. Il metodo, nella forma implementata, assume per la curva monoassiale tensione-deformazioni del cls quanto previsto dall'EC2;

La verifica a punzonamento può essere condotta considerando o non considerando autoequilibrate le tensioni nel terreno sotto il cono di punzonamento. L'angolo di diffusione è fissato dall'utente.

I copriferri indicati sono da intendersi riferiti al centro delle barre resistenti.

Simbologia utilizzata T.A.:

σ_{amm}	Tensione ammissibile
$\sigma_{amm,Trazione}$	Tensione ammissibile di trazione cls
$\sigma_{cls,1}$	Tensione cls direzione 1
$\sigma_{cls,2}$	Tensione cls direzione 2
$\sigma_{acciaio,1}$	Tensione acciaio direzione 1
$\sigma_{acciaio,2}$	Tensione acciaio direzione 2
$cf_{x,Eq}$	Copriferro in direzione x
Af_x	Armatura in direzione x
$cf_{y,Eq}$	Copriferro in direzione y
Af_y	Armatura in direzione y
N_x, N_y, N_{xy}, M_{xx}, M_{yy}, M_{xy}	Componenti di sollecitazione esterna
N_{11}, N_{22}, M_{11}, M_{22}, M_{12}	Componenti di sollecitazione principali
α	Angolo direzioni principali
d	Distanza a cui è calcolato il perimetro critico
$\tau_{b,0}$	Tensione ammissibile a taglio elementi privi di armatura a taglio
$\tau_{b,1}$	Tensione ammissibile a taglio elementi con armatura a taglio
N, Mx, My	Sollecitazione esterna verifica a punzonamento
τ	Tensione tangenziale massima

Simbologia utilizzata S.L.:

f_{yd}	Tensione di snervamento di progetto barre armatura
ε_{ud}	Deformazione uniforme ultima
ε_{yd}	Deformazione al limite di snervamento
f_{ck}	Resistenza cilindrica caratteristica
f_{cd}	Tensione di calcolo a compressione di base
ε_{c2}	Deformazione limite elastico
ε_y	Deformazione limite ultimo
f_{ctd}	Tensione di calcolo a trazione di progetto
ε_{ctd}	Deformazione al limite di trazione
E_{cm}	Modulo elastico
$cf_{x,Eq}$	Copriferro in direzione x

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Af_x
Armatura in direzione x
$cf_{y,Eq}$
Copriferro in direzione y
Af_y
Armatura in direzione y
N_x, N_y, N_{xy}, M_{xx}, M_{yy}, M_{xy}
Componenti di sollecitazione esterna
N_{11}, N_{22}, M_{11}, M_{22}, M_{12}
Componenti di sollecitazione principali
α
Angolo direzioni principali
Cr
Coefficiente rottura S_D/S_R
ε_x
Deformazione acciaio direzione x
ε_y
Deformazione acciaio direzione y
ε_{min}
Deformazione minima cls
ε_{max}
Deformazione massima cls
θ_{max}
Angolo direzioni principali di deformazione
σ_{amm}
Tensione ammissibile S.L.E. di riferimento
σ_x
Tensione nelle barre nello S.L.E. di riferimento in direzione x
σ_y
Tensione nelle barre nello S.L.E. di riferimento in direzione y
$\sigma_{c,Max}$
Tensione massima nel cls nello S.L.E. di riferimento
d
Distanza a cui è calcolato il perimetro critico
$C_{Rd,c}$
Coefficiente taglio resistente elementi privi di armatura a taglio
V_{Ed}, Mx_{Ed}, My_{Ed}
Sollecitazione esterna verifica a punzonamento
B_x,B_y
Dimensioni perimetro critico
β
Angolo diffusione tensioni
v_{Ed}
Tensione tangenziale sull'area critica
ρ
Rapporto meccanico di armatura
$V_{Rd,c}$
Taglio resistente elementi privi di armatura

Impostazioni di verifica

Curva σ/ε Calcestruzzo

- secondo Hognestad

Modellazione softening (trazione/compressione)

- $fc_{d,soft}$= fc_d 0.9/sqrt(1+400 et) / Hognestad

Modellazione compressione biassiale

- $fc_{d,biaxial}$= fc_d (1 + 3.8 α) / $(1.0+\alpha)^2$ / α=ec1/ec2 (EC2 Ponti 6.110)

Elementi più sollecitati per tipologia di sezione

Verifiche SLU *Flessione* elemento nodi 5 12

Propietà dei materiali

Acciaio

- f_{yd} 3913.04 [daN/cm²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

- ε_{ud} 67.50 ‰
- ε_{yd} 1.86 ‰

Calcestruzzo

- f_{cd} 158.67 [daN/cm²]
- ε_{c2} -2.00 ‰
- ε_{cu} -3.50 ‰
- f_{ctd} 12.91 [daN/cm²]
- ε_{ctd} 0.08 ‰
- E_{cm} 158670.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

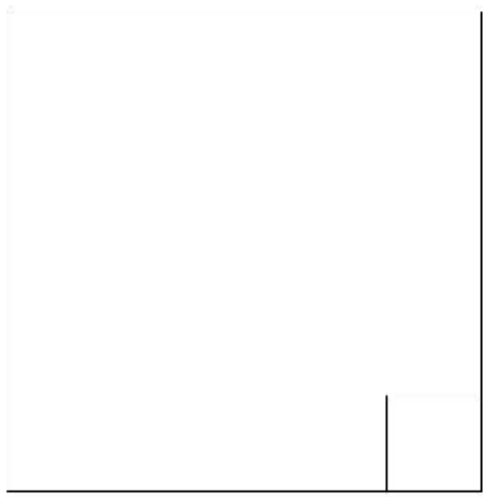
Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00

Azioni di verifica combinazione 8 (3.38 0.38 [m])

M_{xx}	5667.5	[daNm/m]	M_{11}	7285.9	[daNm/m]
M_y	1157.3	[daNm/m]	M_{22}	-1081.6	[daNm/m]
M_{xy}	-4011.7	[daNm/m]	α	-30.33	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		
		ε_x‰	ε_y‰	ε_{min}‰	ε_{max}‰	θ [°]
0.86	Estradosso	4.943	0.561	9.521	-3.500	-56.20
	Intradosso	-0.441	0.874	2.245	-2.328	32.76



Verifiche SLE Rare *Flessione* elemento nodi 5 12

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 3600.00 [daN/cm²]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Calcestruzzo

- σ 168.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

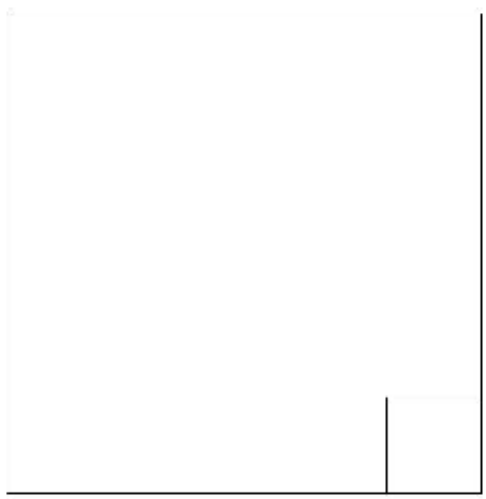
Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00

Azioni di verifica combinazione 39 (3.38 0.38 [m])

M_{xx}	1130.3	[daNm/m]	M_{11}	1299.0	[daNm/m]
M_y	-349.2	[daNm/m]	M_{22}	-517.9	[daNm/m]
M_{xy}	-527.4	[daNm/m]	α	-17.74	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.14	Estradosso	40.26	-12.44	-1.81	-70.56	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	-40.26	12.44	-4.31	19.46	NON Fessurato	0.000



Verifiche SLE Frequenti *Flessione* elemento nodi 5 12

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 4500.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 280.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

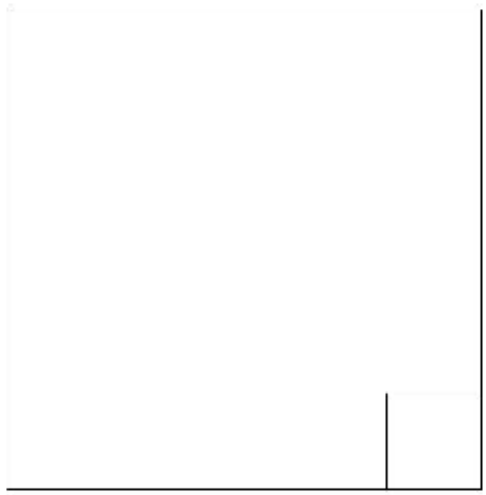
Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00

Azioni di verifica combinazione 45 (3.38 0.38 [m])

M_{xx}	994.6	[daNm/m]	M_{11}	1310.0	[daNm/m]
M_y	58.6	[daNm/m]	M_{22}	-256.8	[daNm/m]
M_{xy}	-628.2	[daNm/m]	α	-26.66	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.14	Estradosso	35.41	2.09	-1.05	-61.68	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	-35.46	-2.13	-4.43	28.35	NON Fessurato	0.000



Verifiche SLE Quasi Permanenti *Flessione* elemento nodi 5 12

Propietà dei materiali

Acciaio

- σ 4500.00 [daN/cm²]

Calcestruzzo

- σ 126.00 [daN/cm²]

Sezione

- sezione 1 H=40.00 [cm]

Estradosso				Intradosso			
Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]	Af_x [cm²] / m	$cf_{x,Eq}$ [cm]	Af_y [cm²] / m	$cf_{y,Eq}$ [cm]
10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00	10.05	3.00

Azioni di verifica combinazione 49 (3.38 0.38 [m])

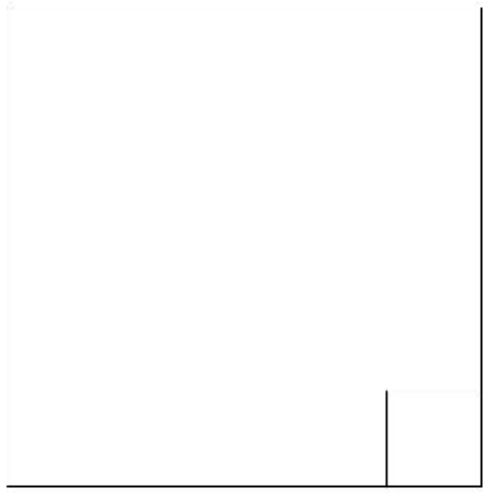
M_{xx}	994.6	[daNm/m]	M_{11}	1310.0	[daNm/m]
M_y	58.6	[daNm/m]	M_{22}	-256.8	[daNm/m]

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

M_{xy}	-628.2	[daNm/m]	α	-26.66	[°]

Verifiche

Cr=S/R	Posizione	Acciaio		Calcestruzzo		Stato	Ampiezza Fessure mm
		σ_x [daN/cm²]	σ_y [daN/cm²]	$\sigma_{c,Max}$ [daN/cm²]	θ [°]		
0.14	Estradosso	35.41	2.09	-1.05	-61.68	NON Fessurato	0.000
	Intradosso	-35.46	-2.13	-4.43	28.35	NON Fessurato	0.000



Verifiche a PUNZONAMENTO **Stati Limite**

Dati di verifica

- Distanza a cui è calcolato il perimetro critico d=H * 1.00
- Le tensioni nel terreno **vanno** ad equilibrare V_{Ed}

Materiali

Calcestruzzo

- f_{ck} 280.00 [daN/cm²]
- f_{cd} 158.67 [daN/cm²]
- $V_{Rd,max}$ 42.27 [daN/cm²]
- $C_{Rd,c}$ 0.12

Acciaio

- f_y 3913.04 [daN/cm²]

Elemento	Perimetro Critico [cm]	H [cm]	Tipo	A_{soil} [m²]	Comb. Crit.	σ_{soil} [daN/cm²]	N_{Ed} [daN]	N_{soil} [daN]	V_{Ed} [daN]	MX_{Ed} [daNm]	My_{Ed} [daNm]	B_x [cm]	B_y [cm]	Estradosso		Intradosso		d [cm]	W1 [cm²]	k (fr. 6.39)	β	k (fr. 6.47)	ρ	v_{Ed} [daN/cm²]	$V_{Rd,c}$ [daN/cm²]	U_0[cm]	$v_{Ed,max}$ [daN/cm²]
														Af [cm²]/m	cf [cm]	Af [cm²]/m	cf [cm]										
Pilastro Nodo 36 Sezione 11	97.72	40.00	Spigolo	0.2	14	1.14	-12138.4	2752.5	-9386.0	3328.9	2637.9	30.00	40.00	10.05	3.00	10.05	3.00	37.00	220904.99	0.611	1.95	1.735	0.0027	-5.05	8.47	70.00	-8.61
Pilastro Nodo 31 Sezione 11	97.72	40.00	Spigolo	0.2	25	0.78	-10953.3	1874.6	-9078.6	3259.8	-2681.5	30.00	40.00	10.05	3.00	10.05	3.00	37.00	219257.80	0.610	2.05	1.735	0.0027	-5.14	8.47	70.00	-8.29
Pilastro Nodo 6 Sezione 11	97.72	40.00	Spigolo	0.3	7	0.79	-10976.7	2335.1	-8641.5	-3281.9	2745.9	30.00	40.00	10.05	3.00	10.05	3.00	37.00	218574.81	0.610	2.06	1.735	0.0027	-4.93	8.47	70.00	-8.37

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

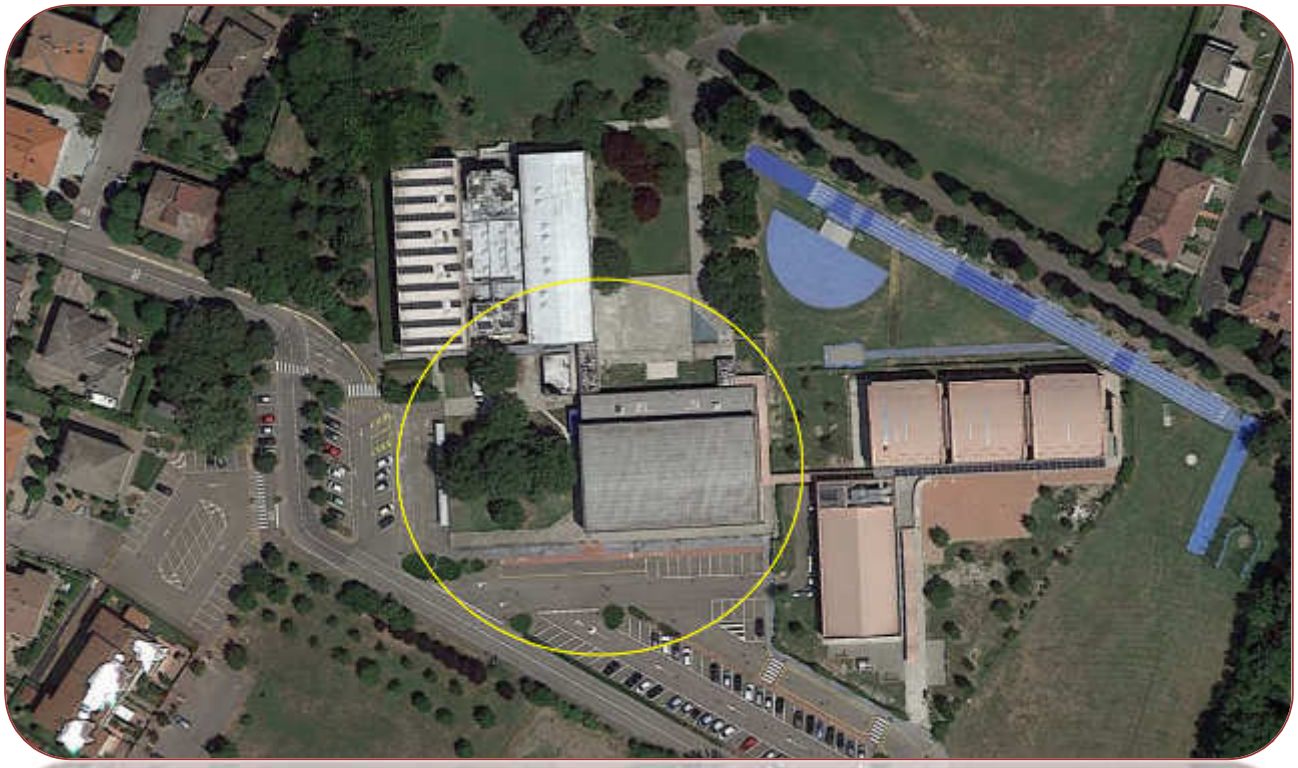
Pilastro Nodo 1 Sezione 11	97.72	40.00	Spigolo	0.3	28	0.43	-9779.0	1260.2	-8518.8	-3213.1	-2789.3	30.00	40.00	10.05	3.00	10.05	3.00	37.00	217226.40	0.609	2.19	1.735	0.0027	-5.16	8.47	70.00	-8.06

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

_ - NONAGINTA s.r.l.

Allegato E

Verifiche elementi palestra



- SOMMARIO -

1. Marciapiedi 3

2. Miglioramento palestra 4

2.1. Travi 4

2.2. Pilastri 5

3. Tegoli 7

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

1. Marciapiedi

Marciapiedi

© Dott. Calisti Ing. Stefano [12/2014 rev.02]

Luce dello sbalzo	150.0	[cm]	Materiale	C28/35	
Larghezza	100.0	[cm]	Altezza	16.0	[cm]

Dalla precedente analisi dei carichi, si ha:

	[daN / m²]	γ	fattore di partecipazione al sisma					
G1=	400.00	1.3	1	A_g	2.098	->	0.210	A_g/g
G2=	400.0	1.3	1	S	1.610		[#D$_f$ 3.2.5]	
Q=	400.0	1.5	0.6	F_0	2.521			
				F_v	1.559		[#D$_f$ 3.2.11]	
N=	0.0	No compressione		η	1.0		[#D$_f$ 3.2.6]	

$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj}$	1040.00	[daN / m²]		
Incremento carico verticale	547.66	[daN / m²]	carico verticale totale	

SLU tipo fondamentale	M	1845.00	[daN / ml]
$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \ldots$	T	2460.00	
Combinazione Sismica	M	1786.12	[daN / ml]
$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \ldots$	T	2381.49	

Taglio massimo V_{Ed}	2460.00	[daN]	Momento massimo	1845.00	[daN m]

	numero				Area	
Ferri di armatura longitudinali (sup)	5.0	ϕ	12	- >	5.65	[cm²]
Ferri di armatura longitudinali (inf)	5.0	ϕ	12	- >	5.65	[cm²]
Copriferro	2.0	[cm]				

d:	14.0	[cm]	K:	2.00	
ρ_1	0.00404		σ_{cp}	0.0	No compressione
f_{ck}	28.0		V_{min}	0.52	

Verifica elementi senza armatura a taglio [#D 4.1.2.1.3.1]

$$V_{Rd} = \left\{0{,}18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0{,}15 \cdot \sigma_{cp}\right\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0{,}15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w d$$

[#D$_f$ 4.1.14] V_{rd}	1624.89	[daN]	>	7333.65	- NO -
[#D$_f$ 4.1.13] V_{rd}			>	2460.00	- NO -

E' necessaria armatura a taglio

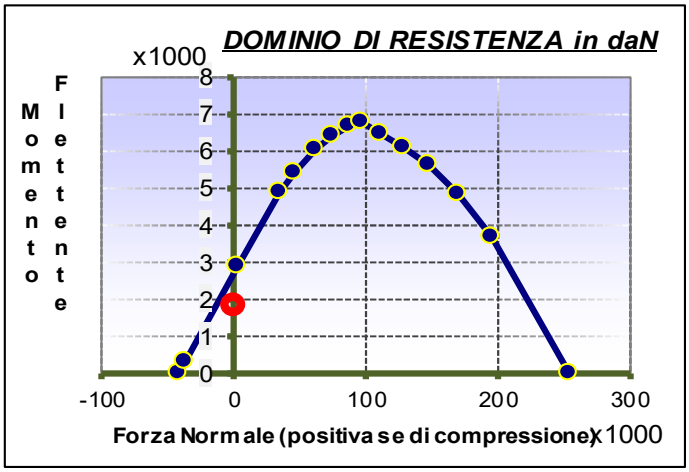
Verifica elementi con armatura a taglio [# 4.1.2.1.3.2]

Ferri di armatura per il taglio (sup+inf)	10	[mm]	interasse tra le armature	15.0	[cm]
numero braccia	2.0		A_{sw}	1.57	[cm² / passo]
A_{sw}	10.47	[cm² / m]	A_{sw} min	10.21	[cm² / m]
α	90.0		θ	21.80	°
α_c	1.00		f'_{cd}	7.93	
V_{Rsd}	12907.85	[#D$_f$ 4.1.18]	V_{Rcd}	34468.97	[#D$_f$ 4.1.19]
V_{Rd}	12907.85	[daN]	[#D$_f$ 4.1.20]		

Ved / VRd =	0.19	<1	OK

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

Armatura finale longitudinale	$A_{sl,sup}$	5.65	[cm^2 / m]
	$A_{sl,inf}$	5.65	[cm^2 / m]
Armatura finale a taglio	A_{st}	10.47	[cm^2 / m]



Verifica a flessione

Non essendoci forza di compressione, risulta un:

N_{Rd}	0.00	[daN]
M_{Rd}	**2754.50**	[daN m]
M_{Ed}	**1845.00**	[daN m]

M_{ed} / M_{Rd} <1

0.67 **OK**

2. Miglioramento palestra

2.1. Travi

Le travi in elevazione non vengono rinforzate, in quanto la configurazione finale riporta dei valori di per se accettabili per un miglioramento del 60%

	Ante	Post		percentuale miglioramento Post
104 107	1.69	1.53		**65.4%**
107 111	0.81	0.76		**131.6%**
111 112	0.65	0.62		**161.3%**
112 116	0.64	0.61		**163.9%**
116 117	0.64	0.61		**163.9%**
117 121	0.64	0.61		**163.9%**
121 122	0.64	0.61		**163.9%**
122 126	0.65	0.61		**163.9%**
126 127	0.81	0.73		**137.0%**
127 133	1.69	1.61		**62.1%**
102 109	1.29	1.29		**77.5%**
109 114	1.29	1.29		**77.5%**
114 119	1.29	1.29		**77.5%**
119 124	1.29	1.29		**77.5%**
124 131	1.29	1.29		**77.5%**
202 209	1.58	1.58		**63.3%**
209 214	1.58	1.58		**63.3%**
214 219	1.58	1.58		**63.3%**
219 224	1.58	1.58		**63.3%**

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

224 231	1.58	1.58		**63.3%**
208 201	1.58	1.58		**63.3%**
213 208	1.58	1.58		**63.3%**
223 218	1.58	1.58		**63.3%**
228 223	1.58	1.58		**63.3%**
213 218	1.5	1.5		**66.7%**
201 205	0.17	0.17		**588.2%**
205 206	0.16	0.16		**625.0%**

2.2. Pilastri

La totalità dei pilastri viene rinforzata con calastrelli

Pilastro		**Comb.**	**S/R**	
		Critica		
Dal nodo	**Sezione**		Con calastrelli	
Al nodo				
4 104	3	21	1.25	**80.0%**
5 205	2	29	1.18	**84.7%**
6 206	2	7	1.16	**86.2%**
7 107	3	36	1.19	**84.0%**
9 209	1	8	0.71	**140.8%**
11 111	3	36	1.19	**84.0%**
12 112	3	36	1.19	**84.0%**
14 214	1	8	0.66	**151.5%**
16 116	3	36	1.2	**83.3%**
17 117	3	36	1.2	**83.3%**
19 219	1	14	0.67	**149.3%**
21 121	3	36	1.2	**83.3%**
22 122	3	17	1.31	**76.3%**
24 224	1	23	0.73	**137.0%**
26 126	3	17	1.31	**76.3%**
27 127	3	23	1.55	**64.5%**
31 231	1	23	1.36	**73.5%**
33 133	3	23	1.12	**89.3%**
34 201	1	15	1.45	**69.0%**
35 202	1	8	1.52	**65.8%**
38 208	1	33	1.3	**76.9%**
39 213	1	33	1.27	**78.7%**
40 218	1	20	1.52	**65.8%**
41 223	1	20	1.23	**81.3%**
42 228	1	20	1.29	**77.5%**

miglioramento pari al **64.5%**

Con un confinamento del calcestruzzo

Per i pilastri 40x50 di :

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

$$f_{cc} = f_c\left[1+3{,}7\left(\frac{0{,}5\alpha_n\alpha_s\rho_s f_y}{f_c}\right)^{0{,}86}\right] = \mathbf{657.4}\ \text{daN/cmq}$$

con

$$\alpha_n = 1-\frac{(b-2R)^2+(h-2R)^2}{3bh} = 0.58333$$

$$\alpha_s = (1-\frac{s-hs}{2b})(1-\frac{s-hs}{2h}) = 1.06563$$

Per i pilastri 25x30 di :

$$f_{cc} = f_c\left[1+3{,}7\left(\frac{0{,}5\alpha_n\alpha_s\rho_s f_y}{f_c}\right)^{0{,}86}\right] = \mathbf{931.5}\ \text{daN/cmq}$$

con

$$\alpha_n = 1-\frac{(b-2R)^2+(h-2R)^2}{3bh} = 0.72222$$

$$\alpha_s = (1-\frac{s-hs}{2b})(1-\frac{s-hs}{2h}) = 1.10833$$

Per i pilastri 40x40 di :

Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it

$$f_{cc} = f_c\left[1+3{,}7\left(\frac{0{,}5\alpha_n\alpha_s\rho_s f_y}{f_c}\right)^{0{,}86}\right]$$ = **707.3** daN/cmq

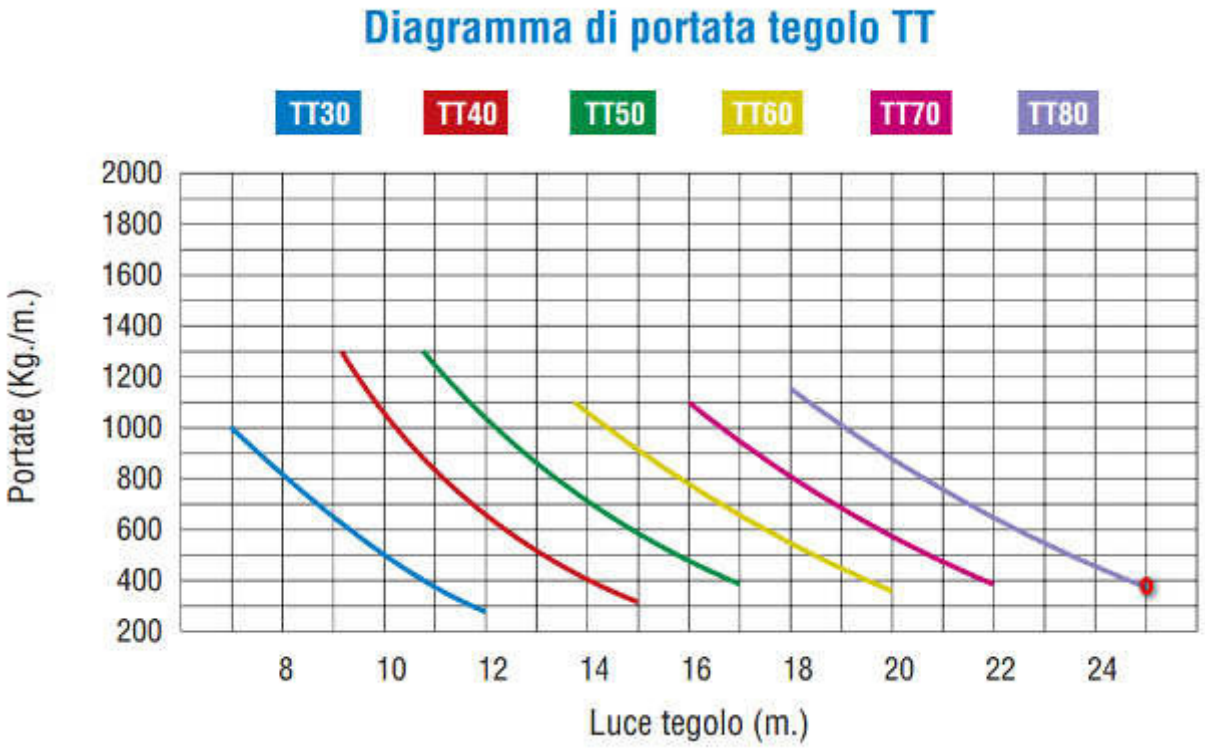
con

$$\alpha_n = 1-\frac{(b-2R)^2+(h-2R)^2}{3bh}$$ = 0.62500

$$\alpha_s = (1-\frac{s-hs}{2b})(1-\frac{s-hs}{2h})$$ = 1.06641

3. Tegoli

Per i tegoli in base al sovraccarico di 130 daN/mq per la neve ed il sovraccarico portato come risulta da tabella è sufficiente un tegolo da 80 cm di altezza.



Tecnoprogetti Giuglietti Group
Via Roma, 71 – 06083 Bastia Umbra (PG)
Tel 0758011814 – fax 0758003951
mail: info@tecnoprogettigroup.it