



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

lavori di adeguamento sismico del fabbricato
I STRALCIO

CUP: G48E18000220004

CIG: 8354703704

PROGETTO ESECUTIVO

(art. 33 D.Lgs. 18.04.2016 n.50)

Responsabile Unico del Procedimento:
geom. Stefano Pellegrini

il progettista:
arch. Stefano Fascini
ing. Martina Malagoli



R.09

Valutazione della sicurezza

emissione	aggiornamento	scala
giugno 2020	_____	_____

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Gli interventi qui presentati sono volti al miglioramento dei sistemi di ammortamento tra le murature portanti e all'eliminazione dei meccanismi di ribaltamento fuori dal piano dell'edificio denominato Scuola Don Beccari di Nonantola. Tali interventi si collocano all'interno del progetto di adeguamento sismico dell'edificio stesso di cui costituiscono il 1° stralcio di lavori.

L'intervento in oggetto rientra come **Riparazione o Intervento locale** (§ C8.4.1 NTC 2018 e Circolare n. 7 del 21/01/2019) in quanto in questa fase del progetto l'obiettivo è quello di eliminare i cinematismi locali presenti nella struttura e riscontrati durante la verifica di vulnerabilità sismica.

Gli interventi previsti in questa fase, oltre ad eliminare le vulnerabilità sopra descritte, conferiranno un maggiore **effetto scatolare** della struttura.

DOMANDA:

- Vita nominale $V_N=50$ anni
- Classe d'uso IV → **$C_u=2$** coefficiente d'uso
- Periodo di riferimento $V_R=V_N \cdot C_u= 50 \times 2= 100$
- Latitudine: 44,6822° - Longitudine 11,0375° - Altitudine: 24 m slm.
- **Tipologia del terreno D.**
- Categoria Topografica: T1
- $S_T=1,0$
- $S_S=1,444$

I valori di **riferimento** sono (Domanda):

- $PGA_{SLV,Rif} = 0,209$ g
- $T_{r,Rif} = 949$ anni

Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
SLO	60	0.063	2.501	0.272
SLD	101	0.081	2.465	0.275
SLV	949	0.209	2.522	0.280
SLC	1950	0.273	2.458	0.290

La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.

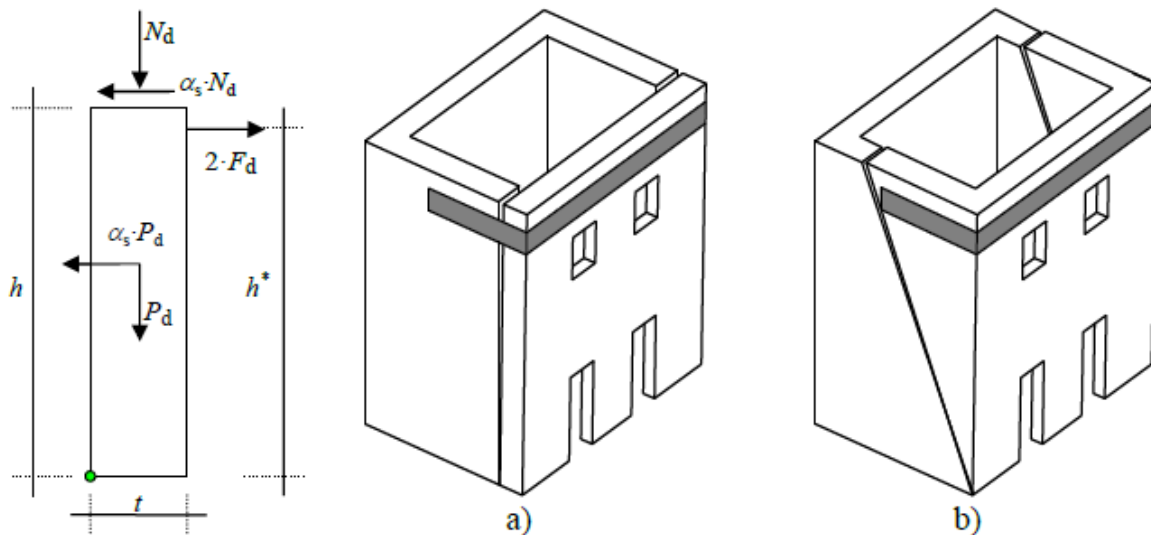


Figura 1 – Schema di calcolo per il meccanismo di collasso di ribaltamento semplice.

Le principali vulnerabilità relativi alla muratura riguardano **l'assenza di ammorsamento** tra le pareti ortogonali che portano all'attivazione di cinematismi locali di ribaltamento semplice della parete. Gli interventi proposti in questa fase sono volti quindi a contrastare tali meccanismi di ribaltamento mediante:

- 1) inserimento di un **cordolo sommitale** in tutte le pareti murarie esterne realizzato in materiale cementizio con fibre di rinforzo (FRCM);
- 2) inserimento di rinforzo in tutti gli angoli esterni della muratura per il miglioramento dell'ammorsamento realizzato mediante FRCM.

Si riporta di seguito la valutazione della sicurezza di 3 pareti murarie di diverse tipologie. Per ogni tipologia di parete è stata scelta a favore di sicurezza quella maggiormente caricata.

	STATO DI FATTO [α_{SLV}]	STATO DI PROGETTO [α_{SLV}]	FATTORE DI SICUREZZA PRE INTERVENTO $f_{a,SLV} = \alpha_{SLV}/\alpha_{g,SLV}$	FATTORE DI SICUREZZA POST INTERVENTO $f_{a,SLV} = \alpha_{SLV}/\alpha_{g,SLV}$
PANNELLO 1	0,045	0,925	0,215	4,425
PANNELLO 2	0,046	1,250	0,220	5,981
PANNELLO 3	0,061	1,682	0,291	8,048