



# **NONAGINTA SRL**

**Società Unipersonale**

**Soggetta ad attività di direzione e coordinamento  
del Comune di Nonantola**

**INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO E MESSA  
IN SICUREZZA: VIABILITA', ATTRAVERSAMENTI  
PEDONALI, ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**PROGETTO ESECUTIVO**

*Appalto a misura*

*Il coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione*

*Arch. Denis Bertocelli*

---

## ANAGRAFICA DI CANTIERE

1.	OGGETTO DELL'APPALTO:	INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO E MESSA IN SICUREZZ: VIABILITA', ATTRAVERSAMENTI PEDONALI, ILLUMINAZIONE PUBBLICA
2.	UBICAZIONE DEI LAVORI:	Varie vie del territorio comunale
3.	DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI	Aprile - Maggio 2019
4.	DURATA PRESUNTA DEI LAVORI:	giorni 60
5.	AMMONTARE COMPLESSIVO PRESUNTO DEI LAVORI:	Euro 73.880,00
6.	NUMERO MASSIMO PRESUNTO DEI LAVORATORI IN CANTIERE:	4

## 1.1 – FIGURE OPERATIVE

**COMMITTENTE:** Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Soggetto titolare del potere decisionale di spesa relativo alla gestione dell'Appalto.

- COMPITI:**
1. Individua il Responsabile dei Lavori
  2. Su richiesta del coordinatore per l'esecuzione
    - Sospende i lavori
    - Allontana le imprese o i lavoratori autonomi
    - Procede alla risoluzione del contratto
  3. Vigila sull'esecuzione dei compiti delegati al Responsabile dei Lavori
  4. Vigila sull'esecuzione dei compiti delegati ai Coordinatori
  5. Trasmette il Piano di sicurezza a tutte le imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla normativa vigente
  6. Tutti i compiti previsti per il Responsabile dei Lavori

**RESPONSABILE DEI LAVORI:** Responsabile unico del procedimento ai sensi del D.lgs 50/16 e successive modifiche ed integrazioni

- A) FASE PROGETTAZIONE ESECUTIVA**
- COMPITI:**
1. Si attiene ai principi generali di tutela di cui al D.lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni
  2. Determina i lavori e le fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, nonché la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
  3. Designa il coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione esecutiva, nei casi previsti dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni
  4. Accerta i requisiti del coordinatore per la progettazione
  5. Verifica che il coordinatore per la progettazione adempia i propri compiti
  6. Valuta il Piano delle Sicurezza e il Fascicolo
  7. Trasmette il Piano di Sicurezza a tutte le imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori

<p>B) FASE DI AFFIDAMENTO LAVORI</p>	<p>COMPITI:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Designa il coordinatore per l'esecuzione</li> <li>2. Accerta i requisiti del coordinatore per l'esecuzione</li> <li>3. Chiede alle imprese esecutrici i documenti previsti dall'art. 3 c.8 e successive modifiche ed integrazioni</li> <li>4. Comunica alle imprese esecutrici i nominativi dei coordinatori</li> </ol>
<p>C) FASE DI ESECUZIONE LAVORI</p>	<p>COMPITI:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trasmette, prima dell'inizio dei lavori, nei casi previsti dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, la notifica preliminare all'Azienda USL e alla Direzione Provinciale del Lavoro competente per territorio, elaborata conformemente al D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni</li> <li>2. Affigge la notifica in cantiere</li> <li>3. Chiede alle imprese esecutrici i documenti previsti dal D.Lgs. 81/08 successive modifiche ed integrazioni</li> <li>4. Comunica alle imprese esecutrici i nominativi dei coordinatori</li> <li>5. Sostituisce in qualsiasi momento, se in possesso dei requisiti, i coordinatori</li> </ol>
<p><b>COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:</b></p>		<p>Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui al D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni</p>
<p>COMPITI</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redige o fa redigere il Piano di Sicurezza e di Coordinamento</li> <li>2. Predispone il Fascicolo</li> </ol>
<p><b>COORDINATORE PER LA L'ESECUZIONE:</b></p>		<p>Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui al D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni</p>
<p>COMPITI</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assicura il coordinamento applicando le disposizioni contenute nei Piani di Sicurezza</li> <li>2. Assicura il coordinamento applicando le disposizioni contenute nei Piani di Sicurezza</li> <li>3. Verifica l'idoneità del Piano operativo di sicurezza</li> <li>4. Adegua il Piano di Sicurezza e il Fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche in corso d'opera</li> <li>5. Organizza la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro</li> <li>6. Verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali</li> </ol>

6. Propone al Committente
  - La sospensione dei lavori
  - L'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi
  - La risoluzione del contratto
7. Sospende le singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente fino a comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti

**DIRETTORE OPERATIVO  
PER LA SICUREZZA:**

Soggetto incaricato dal Direttore dei Lavori del controllo e del rispetto dei Piani di Sicurezza da parte dei Direttori di Cantiere

COMPITI

1. Tutti i compiti previsti per il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori

**LAVORATORE  
AUTONOMO:**

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza alcuna subordinazione

COMPITI:

1. Utilizza le attrezzature in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/08
2. Utilizza i Dispositivi di Protezione Individuale
3. Si adegua alle indicazioni fornite dal coordinatore
4. Attua quanto previsto nei Piani di Sicurezza

**DATORE DI LAVORO:**

Imprenditore che, nell'esercizio dell'impresa, è il destinatario degli obblighi di legge per la sicurezza e la prevenzione infortuni.

COMPITI:

1. Adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui al D.Lgs. 81/08
2. Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, coordinandosi con il committente

COMPITI:

3. Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente
4. Attua quanto previsto nei Piani di Sicurezza e redige il Piano operativo di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/08
5. Mette a disposizione dei RdL copia del Piano di Sicurezza
6. Consulta i Rappresentanti per la Sicurezza sui Piani I rappresentanti hanno diritto a ricevere chiarimenti e a formulare proposte migliorative
7. Può presentare integrazioni ai Piani ove ritenga di garantire maggiormente la sicurezza senza adeguare e prezzi pattuiti

8. Prima di apportare modifiche ai Piani consulta I rappresentanti per la sicurezza
9. La redazione o l'accettazione da parte dei singoli datori di lavoro dei Piani di Sicurezza costituisce adempimento delle norme previste dal D.Lgs. 81/08
10. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi
11. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione

**DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE**

In questa categoria rientra il personale che, nell'ambito dell'organizzazione aziendale, svolge funzioni, con autonomia, discrezionalità ed iniziativa, ed ha il potere di imprimere direttive ad una parte autonoma dell'impresa (il cantiere specifico)

**COMPITI:**

1. Predisporre le misure specifiche, nell'ambito delle direttive generali disposte dal datore di lavoro
2. Emanare e disporre egli stesso le misure necessarie a secondo dell'esigenza e lo sviluppo dei lavori
3. Disporre ed esigere che le persone sottoposte, preposti e lavoratori, osservino e facciano osservare le misure di sicurezza
4. Vigilare costantemente affinché durante il corso dei lavori non si verifichino errori ed omissioni che possano compromettere l'incolumità dei lavoratori.

**PREPOSTO O CAPO CANTIERE**

Alla categoria dei preposti appartengono le persone che si trovano in uno stadio intermedio, e con un più ristretto margine di autonomia dei dirigenti.

Il compito dei preposti è sempre sussidiario e subalterno a quello dei dirigenti, la loro autonomia è in stretta relazione alle loro capacità tecniche-operative, in base alle quali essi sono inseriti nell'organizzazione aziendale.

- COMPITI:**
1. Realizzazione della fase esecutiva dei lavori
  2. Attuazione delle direttive impartite dal datore di lavoro e/o dal direttore tecnico
  3. Disposizioni ai lavoratori sottoposti
  4. Sorveglianza e controllo della attività dei lavoratori
  5. Verificare periodicamente lo stato di conservazione delle opere provvisoriale
  6. Assicurarsi che i ponteggi siano installati a regola d'arte e a verificarne lo stato dopo forti temporali
  7. Non apportare alcuna modifica senza espressa autorizzazione del direttore tecnico
  8. Sorvegliare gli operai in fasi di particolare pericolo
  9. Vietare, anche tramite l'utilizzo di opportuna segnaletica, la presenza di operai in determinate situazioni
  1. Verificare con continuità la presenza degli allestimenti di sicurezza
  11. Arrestare la lavorazione nel caso di pericolo o di inadempienze alle norme di sicurezza
  12. Segnalare al direttore tecnico i pericoli o le eventuali inadempienze

**LAVORATORI:** Sono i beneficiari delle norme di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro.

- COMPITI:**
1. Osservare le norme e le misure di sicurezza ed igiene vigenti
  2. Osservare le misure disposte dal datore di lavoro, dal direttore tecnico e dal preposto
  3. Utilizzare con cura i macchinari e i dispositivi di sicurezza e ogni altro mezzo di protezione fornito dal datore di lavoro.
  4. Segnalare immediatamente ai propri superiori le eventuali deficienze dei dispositivi, dei mezzi di sicurezza, di protezione, di igiene e qualsiasi condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza
  5. Adoperarsi direttamente per eliminare o ridurre eventuali pericoli
  6. Non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione, senza averne ottenuta l'autorizzazione
  7. Non compiere operazioni che non siano di propria competenza e che possano risultare pericolo se per la propria e altrui incolumità.
  8. Sottoporsi ai controlli sanitari
  9. Partecipare attivamente alla tutela della sicurezza

# 1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

I lavori sono da assegnarsi con uno dei sistemi previsti dalla vigente normativa per gli Appalti Pubblici.

È prevista la possibilità per l'impresa aggiudicataria delle opere di ricorrere in subappalto in applicazione di quanto previsto dall'art. 18 della legge n° 55/1990, integrato e modificato dalla legge n° 163/06, previa autorizzazione scritta della Committenza.

All'atto della formulazione dell'offerta l'appaltatore dovrà indicare i lavori, i noli a caldo, ecc. che intende affidare in subappalto.

All'atto dell'assegnazione dei lavori copia del contratto d'appalto dovrà essere allegata al presente documento.

## 1.1 INFORMATIVA ALLE IMPRESE E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore ha l'obbligo di attenersi e far rispettare tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e igiene del lavoro con particolare riferimento a:

- D.Lgs. n° 81/2008 e sue modifiche ed integrazioni

oltre a tutte i regolamenti e le procedure adottate dall'impresa.

Inoltre, l'appaltatore deve attenersi a tutte le misure di sicurezza esposte nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed in particolare alle misure espresse nella valutazioni dei rischi relativamente ad ogni categoria di lavoro.

L'appaltatore deve attenersi a quanto viene stabilito nelle riunioni ed altre azioni di coordinamento a cura del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

L'appaltatore è tenuto ad informare immediatamente il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori quando le condizioni di lavoro non sono più sicure e si verificano situazioni di interferenza pericolose e impreviste.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori deve trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

L'Appaltatore sottoporrà il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento all'esame del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori, ne discuteranno insieme e all'insorgere di qualunque dubbio o perplessità dovrà chiedere i chiarimenti e le delucidazioni del caso.

L'appaltatore allegnerà al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento la Valutazione del Rischio Rumore con riferimento allo specifico cantiere.

L'Appaltatore dovrà consegnare, nei termini di 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, il Piano Operativo di Sicurezza (D.lgs 50/16) relativo alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

L'appaltatore dovrà coordinare i Piano Operativi obbligatoriamente redatti dalle imprese subappaltatrici relativamente alle specifiche lavorazioni con il proprio Piano Operativo di Sicurezza.

Tutte le imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, fornitori in cantiere di inerti, materiale da costruzione, prefabbricati, apparecchiature, noli a caldo, che con regolare contratto saranno presenti in cantiere, pur essendo responsabili delle problematiche di sicurezza e salute derivanti dallo svolgimento del proprio lavoro in quanto obbligati ad attenersi e far rispettare la normativa vigente in materia di sicurezza e igiene sul lavoro, dovranno essere sempre edotti dal responsabile di cantiere dell'impresa Appaltatrice, secondo quanto concordato con il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori circa:

- Le norme di sicurezza previste, nel presente piano, per le varie attività.
- La logistica e la viabilità di cantiere .
- Le interferenze con altre imprese e con altre lavorazioni anche non contemporanee.
- La segnalazione delle zone di lavoro, dei modi di accesso e delle opere provvisionali adottate.
- Le opere provvisionali già presenti da utilizzare
- I punti di allaccio dell'energia elettrica per le proprie attività.

Il responsabile di cantiere dovrà essere individuato da ogni impresa subappaltatrice.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ogni subappaltatore, deve trasmettere all'appaltatore e per conoscenza al Coordinatore per l'esecuzione il proprio Piano operativo di sicurezza.

Un documento controfirmato dai subappaltatori (o dagli altri soggetti non dipendenti dall'impresa) confermerà l'avvenuta informativa di quanto sopra e l'impegno all'utilizzo e mantenimento delle opere provvisionali in perfette condizioni di sicurezza. Il documento dovrà essere inviato al Coordinatore all'Esecuzione dei Lavori, così come previsto nel **Capitolo 7.**

L'appaltatore è tenuto ad allegare al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento una scheda anagrafica per ogni impresa subappaltatrice, lavoratori autonomi impegnati a qualsiasi titolo nel cantiere, con indicati anche, il Responsabile della Sicurezza in cantiere e l'elenco del personale e delle attrezzature.

**Dati richiesti *all'allegato n° 1***

## **1.2 PROFESSIONISTI O PERSONALE DELLA COMMITTENZA INCARICATO DEI CONTROLLI – PERSONALE DELLA COMMITTENZA A OGNI TITOLO PRESENTE IN CANTIERE**

Il responsabile del cantiere accompagnerà nei luoghi richiesti, sotto la propria diretta responsabilità, i vari professionisti (Direttore dei Lavori, Collaudatori, Coordinatore per la Sicurezza, Tecnici per prove e verifiche, ecc.), il personale incaricato dalla Committenza per i controlli e altre persone che entrino in cantiere per prendere visione dei lavori o perché, direttamente incaricati dalla Committenza, devono eseguire lavorazioni.

Egli valuterà le situazioni di rischio in quel momento e farà allestire gli approntamenti di sicurezza necessari, pretendendo l'impiego dei DPI previsti.

Nel caso alcune delle persone citate fossero sprovviste dei necessari DPI, essi saranno messi a disposizione dall'impresa.

### 1.3 MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, contiene l'individuazione, per le varie attività, dei pericoli e dei rischi connessi oltre che alcune indicazioni sulle attrezzature e sugli apprestamenti di sicurezza.

Contiene inoltre l'individuazione dei rischi indotti dalle attività e dalle lavorazioni contemporanee e non.

Le misure di prevenzione da attuare, gli apprestamenti e le attrezzature di sicurezza da adottare sono state elaborate con riferimento alle metodologie organizzative e lavorative previste e concordate con la Committenza.

L'Appaltatore potrà presentare al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, proposta di integrazione al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, nei termini di 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori. L'integrazione dovrà essere formulata sulla base delle procedure operative e delle disposizioni che l'impresa ha impartito al proprio personale, delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva che l'impresa intende impiegare, con riferimento alla presenza simultanea o successiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, alle modalità di utilizzazione di impianti comuni, in funzione di eventuali rischi aggiuntivi individuati dall'impresa anche in relazione alla valutazione delle interferenze con le altre lavorazioni previste nonché con la validità del programma cronologico.

L'Appaltatore in corso d'opera, potrà presentare, al Coordinatore per la Esecuzione dei Lavori, in relazione all'evoluzione del cantiere, all'adeguamento della durata effettiva da attribuire ad ogni fase di lavoro, ad eventuali variazioni di metodi di lavoro e/o di attrezzature previste, delle proposte migliorative di sicurezza ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Ogni modifica o integrazione al Piano dovrà preventivamente essere sottoposta all'esame del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori.

Ogni modifica o integrazione al Piano proposta dall'Appaltatore non potrà essere oggetto di modifica dei prezzi pattuiti in contratto.

L'appaltatore dovrà verificare, integrare e completare la disposizione logistica del cantiere prevista nel capitolo 4, sulla base delle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

## 2 DESCRIZIONE DEI LAVORI

### 2.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

I lavori consistono nella “**INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO E MESSA IN SICUREZZ: VIABILITA', ATTRAVERSAMENTI PEDONALI, ILLUMINAZIONE PUBBLICA**”.

Rimandando alla relazione generale per il dettaglio, l'intervento prevede, la realizzazione delle seguenti opere:

1. fresatura pavimentazione esistente;
2. Scavo a sezione obbligata per la costruzione di condotte per la raccolta delle acque bianche;
3. risagomatura di sede stradale tramite stesa di conglomerato bituminoso idoneo;
4. formazione di strato di collegamento tramite stesa di conglomerato bituminoso idoneo;
5. formazione di tappeto di usura tramite stesa di conglomerato bituminoso idoneo;
6. sabbatura della superficie stradale;
7. sistemazione e riporto in quota di tutti i pozzetti, le griglie, le caditoie e i chiusini delle reti pubbliche presenti;
8. segnaletica orizzontale e verticale

### 2.2 DESCRIZIONE DELLE CATEGORIE E DELLE FASI DI LAVORO

#### 2.2.1 Descrizione sintetica delle categorie

Le categorie di lavoro in relazione all'opera da eseguirsi, possono individuarsi in:

CATEGORIA	DESCRIZIONE
1°	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
2°	LAVORI STRADALI
3°	SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Si rimanda per il dettaglio al Capitolo 5 “*SICUREZZA E IGIENE NELLE SINGOLE CATEGORIE DI LAVORO*”.

#### 2.2.2 Descrizioni delle fasi di lavoro

Con riferimento alla categorie precedentemente elencate, le varie fasi di lavoro sono di seguito individuate:

- rifacimento di asfaltature di parti di strade;
- segnaletica orizzontale e verticale.

Come da indicazioni fornite dal progettista dell'opera, il cronogramma dei lavori, la sequenza cronologica delle singole lavorazioni ed il tempo, in termini di giorni, necessario al compimento delle stesse sarà pianificato in sede di assegnazione dei lavori.

Pertanto, l'analisi delle sovrapposizioni delle lavorazioni finalizzata alla tutela e al coordinamento della sicurezza è rinviata alla consegna del documento ufficiale da parte dei Progettisti o del Direttore Lavori.

Ad ogni buon fine trattandosi, in alcuni casi, di lavorazioni sovrapponibili ed essendo previsto il sub-appalto con possibile presenza contemporanea di più imprese, si riportano nel paragrafo "IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE", oltre che nei paragrafi seguenti le indicazioni relative al Coordinamento delle fasi di lavoro che si sovrappongono.

## **3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **3.1 DESCRIZIONE DELL'AREA E DEL CONTESTO MICROURBANISTICO IN CUI È INSERITO IL CANTIERE: VINCOLI E IMPLICAZIONI NELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**

I lavori saranno effettuati esclusivamente su aree di proprietà e di competenza comunale, senza previsione di occupazione o espropri.

La eterogeneità del contesto ambientale nel quale si svolgeranno i lavori implica una difficile pianificazione, in questa fase progettuale, dei vincoli sull'organizzazione del lavoro. Pertanto, anche in considerazione della presenza di attività e funzioni pubbliche i cantieri dovranno essere allestiti per settori al fine di garantire il flusso veicolare (anche a senso alternato di marcia) e l'accesso alle attività e ai residenti.

In considerazione di ciò sarà necessario che:

1. prima dell'inizio dei lavori, nelle singole aree di intervento, i responsabili della sicurezza in cantiere e un responsabile di area direttiva verifichino preventivamente la situazione ambientale: vegetazione, culturale, archeologico, urbano, geo-morfologico, presenza di reti interrati preesistenti;
2. se ritenuto necessario, si proceda ad indagini di ispezione e ricerca del sottosuolo;
3. le lavorazioni avvengano sotto la diretta sorveglianza di un preposto;
4. si proceda alla preparazione della zona di lavorazione con delimitazione e sgombero;
5. prima dell'inizio delle lavorazioni si pianifichi nel rispetto del codice della strada la gestione e il controllo del traffico veicolare in funzione della larghezza della carreggiate, della intensità veicolare, delle larghezze e delle profondità degli scavi;
6. si adottino, in relazione ai rischi di volta in volta derivanti dall'ambiente circostante, adeguate precauzioni che permettano di eseguire i lavori nel rispetto della sicurezza;
7. siano prese adeguate misure contro gli sbalzi eccessivi di temperatura trattandosi di lavori svolti all'esterno. A questo proposito l'impresa dovrà mettere a disposizione degli addetti adeguato abbigliamento di protezione dal freddo;
8. siano prese adeguate misure in presenza di acqua, in particolare sarà necessario sospendere le lavorazioni quando il ristagno supera i 50 cm di altezza.

### **3.2 CARATTERISTICHE DEL TERRENO E IMPLICAZIONI NELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Il terreno, sede stradale nelle aree dove sono previste le lavorazioni, dovrà essere oggetto di verifica preventiva da parte dei responsabili della sicurezza in cantiere e di un responsabile di area direttiva.

Le verifiche dovranno anche accertare la necessità di eventuali approfondimenti geotecnici che relazionino sulla tipologia del terreno finalizzate ad accertare la portanza del terreno in relazione al posizionamento dei mezzi operativi, delle attrezzature, ecc.

Si ricorda che l'installazione delle opere provvisorie e dei macchinari deve tenere conto degli eventuali dislivelli del terreno.

Prima del posizionamento delle attrezzature di cantiere sarà necessario:

- pulire l'area interessata dalle lavorazioni, pianeggiare il piano di appoggio, eventualmente eliminare il verde (alberi, cespugli, ecc.) che potrebbe creare intralci e ostacoli;
- accertarsi della stabilità del terreno ed eventualmente posare su di esso delle idonee tavole di ripartizione dei carichi, al fine di ottenere un supporto stabile ed equilibrato per le attrezzature;
- fare uso di opportuni dispositivi che permettano il livellamento con regolazione in altezza di opere provvisorie e macchinari.

Inoltre è indispensabile che tra il personale dell'impresa sia individuato un preposto che quotidianamente verifichi la stabilità dei piani di appoggio, delle attrezzature, dei ponteggi ecc.

Nel caso in cui dovessero variare le condizioni del terreno e/o nel caso di presenza di instabilità, sarà necessario procedere ad approfondimenti specifici.

### **3.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE AREE O DI SOTTOSUOLO CHE INSISTONO SULL'AREA DI CANTIERE O IN ZONE LIMITROFE**

#### OPERE AEREE

Sarà necessario che i responsabili della sicurezza in cantiere e un responsabile di area direttiva valutino le zone singolarmente e che in presenza di cavi aerei, si proceda all'esecuzione delle lavorazioni nel rispetto dei limiti e delle distanze imposte dalla specifica normativa.

Si ricorda che non possono essere eseguiti lavori a distanze orizzontali inferiori ai 5 m da linee elettriche aeree a meno che, previa segnalazione all'ente esercente, non si provveda, da chi dirige i lavori, per un'adeguata protezione che permetta di evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai cavi conduttori.

Inoltre i conduttori non devono avere in alcun punto una distanza verticale dal terreno minori di:

- 5 m per linee di classe 0 e I
- 6 m per linee di classe II e III

le distanze devono essere riferite a conduttori integri in tutte le campate e devono essere misurate a prescindere da eventuale vegetazione o ineguaglianza del terreno.

#### OPERE DI SOTTOSUOLO

È necessario che, prima dell'inizio dei lavori, si provveda ad effettuare le necessarie verifiche al fine di conoscere nel dettaglio le opere di sottosuolo presenti.

L'esecuzione degli scavi dovrà avvenire sotto la diretta sorveglianza del Direttore di Cantiere o di un suo preposto e facendo riferimento alla cartografia descrittiva delle opere insistenti nel sottosuolo, al fine di definire, in relazione alla natura delle condotte, la profondità di posa e le distanze di rispetto dagli impianti tecnologici preesistenti. Prima di eseguire gli scavi si dovrà provvedere ad evidenziare in superficie la posizione degli impianti presenti ed eseguire gli stessi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni effettuate.

### **3.4 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI ALL'INTERNO DEL CANTIERE**

#### RUMORE

In relazione a questo tipo di rischio e per le attività lavorative previste in appalto, è richiesta la predisposizione, da parte dell'impresa esecutrice dei lavori, di un documento di Valutazione del Rischio Rumore, specifico del cantiere, a norma del D.Lgs. 81/08

Tale documento di valutazione dovrà essere allegato al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento prima dell'inizio dei lavori.

In generale si vogliono ricordare alcuni principi generali di sicurezza:

- È necessario ridurre il rumore alla fonte, cioè acquistare ed installare macchine con la più bassa emissione di rumore. Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile isolate;
- Le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate;
- Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature;
- Tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) in presenza di rischio specifico, otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi);

#### POLVERI, FIBRE, FUMI

Durante le lavorazioni è prevedibile che si formino polveri e corpuscoli irritanti.

- Nelle fasi di lavoro con presenza di polvere (in particolare fresatura pavimentazione, ecc.) sarà obbligatorio per gli addetti, far uso di adeguati DPI (provvisi del marchio di conformità CE) e in particolare di maschere per polveri monouso, al fine di evitare l'inalazione di aria contenente inquinanti solidi.
- È necessario verificare le schede tecniche-tossicologiche dei prodotti e delle sostanze utilizzate durante le fasi di lavoro.

Inoltre, in alcune fasi, (stesa conglomerato bituminoso, ecc.), potrebbero formarsi dei fumi caldi irritanti, in presenza di tale specifico rischio è necessario che gli addetti facciano uso di maschere filtranti idonee a proteggere dal rischio.

Se, in corso d'opera, si dovesse accertare che le polveri prodotte durante le lavorazioni sono dannose, sarà cura dell'impresa raccoglierle ed eliminarle, sollecitamente, con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

### **3.5 INTERFERENZE CON CANTIERI LIMITROFI VINCOLI E IMPLICAZIONI NELL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**

Allo stato attuale non sono presenti nelle vicinanze cantieri che possono implicare interferenze pericolose con il cantiere in oggetto.

Si precisa che dovrà essere cura dei responsabili della sicurezza in cantiere, accertare la sopraggiunta presenza di eventuali cantieri che potrebbero interferire con quello in oggetto ed eventualmente provvedere ad integrare le misure di sicurezza da attuare.

### **3.6 EMISSIONE DI INQUINANTI DALL'AMBIENTE AL CANTIERE**

L'area oggetto dei lavori potrebbe presentare inquinamento da rumore e da gas di scarico delle auto.

Pertanto in tali tratti sarà necessario approfondire la problematica relativa al rumore da traffico che, nel caso specifico, si somma alla quantità di rumore prodotta dall'uso dei macchinari durante le lavorazioni.

In tal senso dovrà essere eseguita dall'impresa aggiudicatrice dei lavori una indagine fonometrica tesa a valutare la quantità di rumore complessiva.

Allo stato attuale non sono prevedibili altri tipi di inquinanti se non quelli atmosferici, normalmente presenti in un ambiente cittadino.

Ad ogni buon fine si sottolinea che, dovrà essere cura dei responsabili della sicurezza in cantiere predisporre le appropriate misure di sicurezza nel caso in cui dovessero presentarsi, durante l'esecuzione dell'opera problematiche particolari di presenza di inquinanti.

### **3.7 EMISSIONE DI INQUINANTI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

#### RUMORE

I livelli di rumore prodotti in cantiere dovranno tenere conto dei limiti imposti dalla normativa vigente e dei limiti dettati dalla pianificazione comunale per le varie zone cittadine temporaneamente interessate dai lavori.

L'Appaltatore dovrà utilizzare soltanto attrezzature e macchine di cantiere che non superino le soglie massime di rumore imposte dal D.Lgs. 81/08 e garantire sul cantiere il rispetto dei tempi massimi di esposizione al rumore imposti alle attività cosiddette temporanee, quali sono i cantieri edili.

Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della AUSL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto del D.Lgs. 81/08 ) e se il caso condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

#### POLVERI, FIBRE, FUMI

La produzione di polveri e fibre è un rischio che interessa la singola area di intervento, la quale dovrà risultare adeguatamente delimitata e protetta.

In ogni caso sarà necessario limitare la produzione verso l'esterno, vietare l'accesso a terze persone e provvedere alla bonifica, con idonee tecnologie, qualora le quantità prodotte dovessero risultare eccessive.

### **3.8 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

L'appaltatore dovrà porre in atto tutte le misure tecniche necessarie a contenere lo specifico rischio: specifiche istruzioni d'uso agli addetti sulle modalità corrette di trasporto, utilizzo e movimentazione del materiale, sulle modalità di trasporto del materiale di risulta e di scarto, protezioni rigide contro la caduta di oggetti o quant'altro dovesse rendersi necessario.

Le misure di sicurezza andranno approntate in tutte le zone sottostanti l'attività di movimentazione dei materiali e nelle zone dove si svolgono lavorazioni che implicano la presenza dello specifico rischio, e andranno posizionate sia nell'area di lavoro che, eventualmente, nelle aree esterne ma interferenti con esso.

In prossimità di tali zone dovrà essere impedito il transito di non addetti.

Si ricorda che:

- Al fine di evitare la caduta di materiali dall'alto, durante le lavorazioni dovrà essere esplicitamente richiamato, mediante segnaletica, il divieto di gettare materiale dall'alto e genericamente all'esterno dell'area di lavoro. I materiali dovranno essere alloggiati in contenitori adeguati per evitare la loro caduta, gli attrezzi e gli utensili dovranno essere custoditi entro cinture porta attrezzi assicurate al corpo degli addetti o riposti in sicurezza sui piani di lavoro.
- I percorsi e i passaggi necessari alle operazioni di approvvigionamento delle merci dovranno essere chiaramente individuati. La movimentazione delle merci e dei materiali dovrà avvenire con le opportune segnalazioni, nel rispetto delle altre lavorazioni e/o attività presenti nell'area.

Si richiama quanto riportato nei paragrafi seguenti circa le delimitazioni, le recinzioni, le segnalazioni, le modalità di svolgimento delle attività.

### **3.9 ACCESSI, VIABILITÀ E MOVIMENTAZIONE INTERNA, RECINZIONI, DELIMITAZIONI E SEGNALAZIONI**

#### ACCESSI, VIABILITÀ E MOVIMENTAZIONE INTERNA

Nei tratti interessati dagli interventi sarà necessario, in relazione alle diverse problematiche presenti definire prima dell'installazione del cantiere gli accessi.

A tal proposito sarà necessario rispettare i vincoli imposti dalla rete viaria, da eventuali percorsi già esistenti, dagli accessi alle funzioni pubbliche, ai negozi, alle residenze.

Relativamente alla viabilità interna, essendo l'area di lavoro ristretta e limitata non sarà necessario studiare preventivamente una viabilità ma piuttosto individuare una pista di servizio che permetta lo spostamento degli addetti in sicurezza.

In generale:

- Le vie di transito internamente e esternamente all'area di cantiere vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo e da tutti i punti pericolosi.
- Al fine di limitare i danni a terze persone o cose, si ricorda che i mezzi di trasporto e i mezzi operativi dovranno essere condotti a passo d'uomo.
- Quando necessario si deve far ricorso a sbarramenti, segnaletica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- I mezzi operativi dovranno essere lasciati in sosta, ovviamente solo dopo aver garantito la stabilità del mezzo, in zona adeguatamente recintata e segnalata.

Si ricorda che, nell'effettuare le manovre di immissione sulla strada comunale, sarà necessario adottare dei sistemi di segnalazione e far sorvegliare le stesse da un preposto a terra.

Si precisa inoltre che è necessario adibire alla guida dei mezzi esclusivamente personale qualificato e debitamente formato.

Relativamente alla movimentazione dei materiali:

- I materiali e le attrezzature saranno inizialmente scaricati in area idonea, successivamente, con mezzi meccanici o manualmente (con riferimento all'entità del carico da movimentare), gli stessi dovranno essere condotti in prossimità dell'area di intervento e/o al piano di lavoro.  
I materiali di risulta e di scarto seguiranno il percorso contrario e, in attesa di essere convogliati in discarica, sosterranno in area apposita.
- Le vie di transito devono risultare sempre ben individuate, delimitate e segnalate. Quando necessario si deve far ricorso a sbarramenti, segnaletica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale. Le vie di circolazione vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.
- La movimentazione delle merci e dei materiali, con particolare riferimento alle zone con presenza di altre lavorazioni, deve avvenire con le opportune segnalazioni, nel rispetto delle attività e/o lavorazioni comuni e facendo uso di contenitori adeguati.

#### RECINZIONI, DELIMITAZIONI E SEGNALAZIONI

- L'attività richiede la messa in opera di idonea segnalazione ed eventualmente di apposita recinzione. Pertanto, in relazione alle caratteristiche del tratto interessato dai lavori, alle necessità dettate dalla durata dei lavori, alle eventuali condizioni climatiche, ecc. sarà cura dei responsabili della sicurezza in cantiere definire e porre in atto la recinzione ritenuta più idonea.  
Per la recinzione bisognerà utilizzare pannelli fissi in legno e/o rete in plastica di colore arancio di altezza minima 1.8 m e apporre intorno adeguata segnaletica attestante il divieto di transito e di passaggio ai non addetti, il divieto di sosta in prossimità dell'area delimitata e tutta la segnaletica necessaria ad avvisare e segnalare il pericolo. Eventualmente la rete di segnalazione dovrà essere posta in opera fissandola su appositi paletti o comunque su parti fisse o transenne fissate fra loro che ne impediscano, per quanto possibile, la lacerazione. Si ricorda che sarà necessario ripristinare immediatamente le parti danneggiate.  
La recinzione non dovrà presentare spuntoni pericolosi in caso di caduta di pedoni, biciclette e motorini contro la recinzione. Gli spuntoni dovranno essere protetti con cappellotti di plastica.
- In ogni caso la zona di lavoro andrà delimitata e sul perimetro della stessa, dovrà essere disposta adeguata segnaletica attestante il divieto di transito e di passaggio ai non addetti, il divieto di sosta in prossimità dell'area delimitata e tutta la segnaletica necessaria ad avvisare e segnalare il pericolo compreso i segnalatori luminosi per le ore notturne e per i giorni con scarsa visibilità naturale.
- Qualora, durante l'esecuzione dei lavori nella sede stradale dovessero presentarsi tratti di carreggiata particolarmente stretti e non impediti al traffico sarà necessario eventualmente valutare la necessità di porre in opera una recinzione rigida.

- Nel caso di più lavorazioni svolte nella stessa area di lavoro è necessario individuare ogni lavorazione e delimitare adeguatamente la singola zona di intervento. La delimitazione dovrà essere realizzata con teli plastificati o nastri, al fine di individuare le aree di interferenza del lavoro dell'appaltatore con le altre attività e/o con altri soggetti (subappaltatori, lavoratori autonomi, ecc.).
- Le singole zone di lavoro dovranno essere provviste di idonei cartelli e di indicanti il pericolo derivante dalle lavorazioni in corso.
- I percorsi viari, distinti e promiscui, esterni e interni, dovranno essere provvisti di cartelli segnalatori indicanti il pericolo, per i pedoni (addetti e terzi), derivante dalla movimentazione dei mezzi meccanici e dei materiali.
- L'accesso al cantiere e i percorsi interni dovranno essere illuminati nei periodi di scarsa luminosità.
- All'esterno, posizionato in luogo chiaramente visibile, dovrà essere affisso il cartello di identificazione del cantiere, conformemente alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 1729/UL del 1 giugno 1990.

In sintesi l'impresa dovrà sempre recintare e segnalare:

1. Gli scavi che durante il periodo d'inattività del cantiere (ore di riposo, sospensioni, ecc.) dovessero rimanere aperti;
2. Le zone e i percorsi destinati alle operazioni di movimentazioni di materiali e attrezzature, nonché le zone di deposito degli stessi;
3. Le zone destinate al ricovero di macchinari e attrezzature;
4. L'area intorno alle postazioni fisse di lavoro;
5. Tutte le zone al cui interno si svolgono lavori in altezza, scavi e operazioni ritenute pericolose per i non addetti ai lavori.
6. L'area di lavorazione e all'interno di questa, le aree di intervento, se previste, di subappaltatori.
7. Le vie di esodo.
8. I tratti e gli accessi da predisporre per i residenti e per gli utenti delle funzioni pubbliche.

### **3.10 DOTAZIONE DI SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

La dotazione di servizi deve essere dimensionata sul periodo di massima presenza in cantiere in riferimento al programma cronologico dei lavori, da definire all'atto di inizio lavori, ed alle maestranze che ne usufruiranno stimate in 5 persone e alle esigenze che ne derivano dalle altre lavorazioni previste.

#### **DORMITORI**

Considerata la tipologia dei lavori non si ritiene di dover installare dormitori ad uso dei lavoratori, a meno di esigenze specifiche dettate dalla contingenza di fatti (impossibilità dei lavoratori di far rientro a casa dopo l'orario di lavoro, necessità di sorveglianza continua di opere, ecc.) non facilmente pianificabili in questa fase progettuale.

Ad ogni buon fine sarà cura dell'Appaltatore provvedere, in caso di necessità ad installare adeguate strutture in grado di sopperire ai bisogni.

### SPOGLIATOI

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione dei lavoratori degli spazi da adibire a spogliatoio e deposito vestiario di lavoro, a tale scopo si potrà utilizzare un automezzo dell'impresa ben attrezzato.

### DOCCE E LAVABI

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione dei lavoratori degli spazi da adibire a docce e lavabi, a tale scopo si potranno utilizzare baracche prefabbricate costruite per lo scopo specifico.

Si ricorda che l'Appaltatore ha l'obbligo di attrezzare e arredare gli stessi con acqua corrente, sapone liquido e asciugamani a perdere. In linea orientativa il numero dei lavabi deve essere di circa 1 ogni 5 addetti.

### GABINETTI

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione dei lavoratori degli spazi da adibire gabinetti, a tale scopo si potranno utilizzare baracche prefabbricate costruite per lo scopo specifico. Si ricorda che l'Appaltatore ha l'obbligo di attrezzare gli stessi con carta igienica. In linea orientativa il numero dei gabinetti o latrine, deve essere di circa 1 ogni 30 addetti.

### APPROVVIGIONAMENTO ACQUA

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione dei lavoratori, acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche necessarie ad evitare l'inquinamento e il diffondersi di malattie.

A discrezione dell'Appaltatore la possibilità di garantire tale livello minimo di igiene con soluzioni temporanee o con l'installazione di un impianto idrico e di un impianto fognante di cantiere.

### RIPOSO, RISTORO E LOCALE UFFICIO

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione dei lavoratori e del direttore tecnico degli spazi da adibire a tale specifico uso. A tale scopo si potranno utilizzare, previo accordo con la Committenza e la Direzione Lavori o baracche prefabbricate costruite per lo scopo specifico o un automezzo dell'impresa ben attrezzato. Si ricorda che l'Appaltatore ha l'obbligo di riscaldare i locali e arredare in modo idoneo con tavoli e sedie.

### MENSA

È facoltà dell'Appaltatore, per i lavoratori che non rientrano a casa durante la pausa del pranzo, provvedere a stipulare convenzione con un servizio di ristorazione presente sul territorio comunale.

### **3.11 ASSISTENZA SANITARIA, PRONTO SOCCORSO, PREVENZIONE INCENDI, EMERGENZA IN GENERALE**

#### ASSISTENZA SANITARIA

L'Appaltatore è tenuto a provvedere alla specifica assistenza sanitaria dei suoi lavoratori anche in ottemperanza a quanto predisposto dalla normativa vigente.

L'assistenza sanitaria, di concerto con il medico competente dell'impresa appaltatrice, dovrà comprendere tutte le visite specialistiche e le vaccinazioni previste per le specifiche attività.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare la documentazione attestante l'avvenuto controllo sanitario degli addetti impegnati nel cantiere.

#### PRONTO SOCCORSO

A cura dell'Appaltatore dovrà essere predisposta la cassetta di pronto soccorso fornita di tutto il materiale necessario al primo intervento. La stessa dovrà essere posizionata in modo ben visibile, accessibile ed in un luogo igienicamente adeguato.

#### PREVENZIONE INCENDI

I rischi di incendio e le misure di prevenzione, per lo specifico cantiere possono sintetizzarsi in:

##### 1. SOSTANZE INFIAMMABILI:

- Le quantità che l'impresa potrà tenere in deposito all'interno dell'area di cantiere non devono mai superare i limiti per i quali gli stessi depositi richiedono autorizzazione e controllo dei VV.F.
- L'appaltatore dovrà costantemente accertarsi del non superamento di detto limite e dovrà provvedere al sicuro stoccaggio degli infiammabili all'aperto in zona protetta.
- In particolare le bombole dovranno essere mantenute in posizione verticale ben fissate tra loro al fine di impedirne la caduta o il rotolamento, distinte per tipologia di gas e tra piene e vuote e provviste di cappellotto di protezione della valvola di erogazione. Lo stoccaggio dovrà avvenire all'esterno in zona adeguata e protetta dagli agenti atmosferici. A tal fine potrà anche essere utilizzata apposita attrezzatura specificamente realizzata per lo scopo.
- Non potrà essere tenuto in cantiere alcun deposito di combustibile per autotrazione (gasoli, benzine, ecc.). Qualora per esigenze di lavorazione tale deposito, dovesse rendersi necessario, sarà necessario concordare preventivamente con il Coordinatore per l'Esecuzione, il posizionamento all'interno del cantiere.
- Sarà cura dell'Appaltatore inoltrare le eventuali e necessarie richieste di autorizzazioni allo stoccaggio temporaneo di combustibili per autotrazione al competente Comando dei VV.F.

Inoltre:

- In cantiere, posizionati in prossimità delle zone di deposito di materiali e attrezzature, dovranno essere installati due estintori a polvere con capacità estinguente almeno pari a 21A 113BC.
- Estintori, in numero adeguato, dovranno essere posizionati in prossimità delle vie di esodo all'interno della singola area di intervento.

- Estintori dovranno inoltre essere messi a disposizione degli addetti durante le operazioni di saldatura e ogni volta che le attività o le sostanze manipolate dovessero presentare rischio di incendio.

### GESTIONE EMERGENZA

All'interno dell'area di cantiere dovranno essere individuati dei percorsi, anche coincidenti con la viabilità ordinaria, da destinarsi a percorsi di emergenza. Tali percorsi dovranno avere larghezza sufficiente, almeno 1.20 m e dovranno essere tali da permettere di raggiungere un luogo il più rapidamente possibile. Essi inoltre dovranno essere ben delimitati, segnalati, illuminati e fruibili ovvero non ingombri da ostacoli mobili e fissi.

È necessario che tra le maestranze del cantiere, anche in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, sia presente la squadra aziendale di pronto soccorso e la squadra aziendale di prevenzione incendi e gestione delle emergenze.

Il personale addetto a tali compiti dovrà essere adeguatamente e specificamente formato.

L'impresa prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare l'elenco nominativo degli addetti incaricati e la relativa certificazione di avvenuta formazione specifica.

Di seguito si riportano i numeri telefonici utili in caso di necessità:

<b>ENTE</b>	<b>TELEFONO</b>
PRONTO SOCCORSO	118
VIGILI DEL FUOCO	115
POLIZIA MUNICIPALE	059.896690
CARABINIERI	112
INAIL	
USL - MEDICINA DEL LAVORO	

### **3.12 AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINO E POSTI DI LAVORO FISSI**

L'attività da svolgere presuppone la necessità di realizzare delle zone di deposito materiali e attrezzature e delle postazioni fisse di lavoro, sarà cura dell'Appaltatore allestire a tale scopo delle strutture adeguate complete di protezioni e segnalazione idonee, la posizione degli stessi dovrà essere definita in fase esecutiva tenendo in considerazione le caratteristiche specifiche dell'area oggetto dei lavori.

Nel caso i materiali siano recapitati direttamente in cantiere dalle ditte fornitrici è necessario, per le operazioni di consegna, scarico ed eventuale stoccaggio dei materiali attenersi alle seguenti procedure.

1. Tutti gli addetti delle ditte fornitrici, prima dell'accesso al cantiere per le operazioni di consegna e scarico, dovranno essere autorizzati dal direttore di cantiere.
2. Il direttore di cantiere o un suo preposto, dovrà accompagnare i fornitori sul luogo destinato alla ricezione delle merci e assistere alle operazioni di scarico dei materiali.
3. Sia vietato, ai non autorizzati, l'accesso al cantiere.

4. Sia vietato, ai terzi, l'uso di attrezzature e mezzi non di pertinenza e/o il compiere qualsiasi azione o operazione all'interno del cantiere, non personalmente autorizzata dal direttore di cantiere.
5. Gli addetti delle ditte fornitrici devono osservare scrupolosamente le indicazioni impartite dal direttore di cantiere.
6. Gli addetti delle ditte fornitrici devono operare nel rispetto di tutte le norme di sicurezza compresa quella dell'obbligo dell'uso dei dispositivi e delle attrezzature di protezione di loro competenza.
7. Gli addetti delle ditte fornitrici devono provvedere ad eliminare le eventuali deficienze riscontrate nei mezzi e attrezzature di loro proprietà, qualora ciò possa rappresentare un rischio per l'incolumità dei lavoratori addetti al cantiere.

Prima della stipula del contratto, l'Appaltatore dovrà verificare e accettare l'organizzazione logistica del cantiere ovvero elaborare la stessa sulla base della organizzazione esecutiva che l'impresa intende adottare nell'espletamento dei lavori dell'Appalto in oggetto.

A tale scopo dovrà fornire gli elaborati dai quali risultino l'organizzazione degli spazi di cantiere in funzione delle esigenze operative previste e della dislocazione delle opere da realizzare; in ogni caso l'Appaltatore potrà proporre una soluzione che, ottimizzando gli spazi, renda fruibili in sicurezza tutte le infrastrutture previste. Il tutto dovrà essere verificato ed avallato dal Coordinatore per la Progettazione prima della stipula del contratto, assieme ad altre implementazioni proposte dall'Appaltatore.

L'assetto del cantiere potrà comunque variare in funzione di esigenze organizzative che potranno insorgere durante il corso dei lavori; in tal caso l'Appaltatore dovrà aggiornare l'organizzazione degli spazi, previa comunicazione al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, rendendo edotti gli utilizzatori degli stessi delle nuove modalità di fruizione in sicurezza.

### **3.13 SEGNALETICA**

La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 81/08, ed essere collocata in punti ben visibili. Cartelli e sistemi di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza. In generale dovranno prevedersi le seguenti segnalazioni minime:

- divieto di accesso ai non autorizzati
- eventuali divieti di transito
- richiamo all'uso delle protezioni individuali
- richiamo ai pericoli derivanti da mezzi meccanici in movimento
- soccorsi di urgenza
- cartelli segnalatori e monitori posti presso i quadri elettrici
- ubicazione degli estintori

in particolare i cartelli dovranno essere così collocati:

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
Divieto	Vietato l'accesso alle persone non autorizzate	In prossimità degli accessi e delle aree di lavoro
Divieto	Di sostare	In prossimità delle aree di lavoro e degli scavi
Divieto	Di fumare e usare fiamme libere	In prossimità di depositi di infiammabili, delle aree di lavorazione a rischio specifico, ecc.
Divieto	Passare e sostare sotto carichi sospesi	In prossimità delle postazioni di movimentazione dei carichi
Divieto	Divieto di spegnere con acqua	In prossimità di quadri e linee elettriche
Attenzione	Tensione elettrica pericolosa	In prossimità di quadri e linee elettriche
Attenzione	Movimentazione carichi pesanti	In prossimità delle postazioni di movimentazione dei carichi, dei ponteggi, ecc.
Attenzione	Mezzi e attrezzature in movimento	In prossimità delle zone di lavoro dove si utilizzano mezzi e attrezzature in movimento
Pericolo generico	Pannello integrativo: Mezzi di lavoro in azione	In prossimità delle vie di transito e di lavoro
Obbligo	Di indossare i DPI richiesti	In prossimità dell'ingresso pedonale, delle specifiche attrezzature e dei singoli posti di lavoro
Obbligo	Area adibita a parcheggio mezzi di lavoro	In prossimità dell'area
Obbligo	Veicoli a passo d'uomo	In prossimità degli ingressi e distribuiti lungo la viabilità di cantiere
Obbligo	Passaggio pedoni	In prossimità della recinzione di delimitazione, all'interno e all'esterno dell'area di cantiere, in prossimità dei percorsi dedicati
Obbligo	Voltare a sinistra/destra dell'ostacolo	In prossimità degli ostacoli
Obbligo	Diritto di precedenza/dare la precedenza nei sensi unici alternati	In prossimità della delimitazione
Informazione	Destinazione d'uso dei locali, cassetta pronto soccorso e norme di primo soccorso, estintori, numeri utili in caso di emergenza	In prossimità dei baraccamenti, del locale di pronto soccorso, dell'ufficio, degli estintori
Informazione	Carico/scarico	In prossimità delle zone di carico e scarico merci
Informazione	Entrata / uscita	In prossimità degli ingressi

### 3.14 IMPIANTI DI CANTIERE

Sarà cura dell'impresa realizzare i seguenti impianti di cantiere:

1. impianto elettrico;
2. impianto di messa a terra;
3. impianto di protezione dalle scariche atmosferiche;
4. impianto di illuminazione;
5. impianto fognario per servizi di cantiere o eventuale soluzione temporanea;
6. impianto idrico di distribuzione per servizi di cantiere o eventuale soluzione temporanea.

## IMPIANTO ELETTRICO

L'Appaltatore è tenuto a richiedere la fornitura di energia elettrica in BT presso l'unità ENEL territorialmente competente.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti con relativa progettazione e certificazione di conformità a cura dell'Appaltatore.

Sarà cura dell'impresa, alla definizione delle attrezzature alimentate a corrente elettrica effettivamente utilizzate e comunque prima dell'inizio dei lavori di allestimento cantiere, definire il tipo di fornitura necessaria, la potenza impegnata, il tipo di alimentazione, gli schemi di distribuzione, delle linee e dei quadri elettrici, nonché tutte le caratteristiche tecniche richieste all'impianto.

I quadri elettrici principali e secondari dovranno essere del tipo ASC (costruito in serie per cantieri), muniti di targa indelebile, del nome del costruttore e della conformità alle norme. Il quadro dovrà essere segnalato con cartello monitori quali pericolo di elettrocuzione, presenza di tensione elettrica, vietato spegnere con acqua, ecc., in prossimità del quadro un cartello deve riportare i soccorsi di emergenza da prestare all'infortunato in caso di incidente elettrico.

Tutti i componenti elettrici devono avere grado di protezione minimo IP44 nei luoghi di lavoro e IP55 all'esterno, le prese a spina mobili (volanti) devono essere del tipo IP67. Tutte le prese a spina devono essere del tipo protetto da interruttore differenziale con  $I_{dn}$  non inferiore a 30 mA.

Gli interruttori generali di quadro dovranno essere del tipo bloccabile o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave. Tutti i quadri dovranno essere dotati di interruttore generale di emergenza

I cavi conduttori utilizzati dall'impresa per alimentare gli utensili elettrici alle diverse quote e nelle diverse zone di lavoro saranno in parte aerei e in parte interrati.

Per evitare contatti diretti con parti in tensione sarà necessario che tutte le morsettiere, scatole di derivazione, prese, spine, ecc. siano ben chiuse ed integre, che il grado di protezione meccanica sia adeguato all'ambiente d'uso. I tratti di cavi elettrici esposti a pericoli di schiacciamento, cesoiamento o altri eventi che possono danneggiare l'isolante dovranno essere protetti con barriere e pannelli di materiale isolante. Tutti i cavi elettrici dovranno essere a doppio isolamento. I cavi elettrici posizionati sul terreno, quelli soggetti ad usura e danneggiamento meccanico, dovranno essere contenuti in apposita guaina di protezione.

L'Appaltatore dovrà rendere disponibile alle altre imprese o lavoratori autonomi, un punto di consegna energia elettrica efficiente e sicuro, a valle del quale ogni responsabilità sarà del ricevente; questi a sua volta dovrà servirsi di circuiti efficienti e sicuri nonché garantire la loro conservazione in buono stato per tutto il tempo di utilizzo.

## IMPIANTO DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di messa a terra dovrà prevedere la protezione dai contatti indiretti/diretti e la messa a terra di tutte le masse metalliche presenti in cantiere.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche dovrà essere installato a protezione di qualsiasi massa metallica presente in cantiere (ponteggio, ecc.).

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DA CANTIERE

Sarà cura dell'Appaltatore allestire un impianto di illuminazione che garantisca, durante le ore notturne e/o condizioni di scarsa illuminazione naturale, adeguata visibilità nel posto di lavoro. A tale scopo possono essere utilizzati dispositivi di illuminazione a batteria o ad energia alternativa.

Gli apparecchi illuminanti fissi (impianto di illuminazione di baracche, servizi, area esterna) devono avere un grado di protezione del tipo IP55, le lampade portatili, comunemente utilizzate durante le lavorazioni, devono rispondere ai requisiti contenuti nel DPR 547/55 e nelle Norme CEI 34-34

Gli impianti dovranno essere realizzati, ed eventualmente modificati, esclusivamente da tecnico abilitato individuato dall'impresa.

La conformità e la sicurezza degli impianti dovrà essere certificata secondo quanto disposto dalla legislazione vigente.

### 3.15 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Tutti gli addetti di cantiere (dipendenti dell'Appaltatore, di imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, fornitori, ecc.), secondo le mansioni o le attività lavorative che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti DPI:

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI DPI	MANSIONE O ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA
–PROTEZIONE DEL CAPO	Elmetto	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro
–PROTEZIONE ALL'UDITO (OTOPROTETTORI)	Cuffie antirumore	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro
–PROTEZIONE AGLI SCUOTIMENTI	Guanti imbottiti	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro
–PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VISO	Facciali, visiere, occhiali, maschere	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro
–PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE	Respiratori filtranti	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro
–PROTEZIONE DEI PIEDI	Calzature antinfortunistiche, stivali in gomma	Per tutte le mansioni
–PROTEZIONE DELLE MANI	Guanti protettivi	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro
–PROTEZIONE CONTRO IL FREDDO	Abbigliamento protettivo (guanti, giacche, tute)	Per tutte le mansioni in presenza di rischio specifico
–PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO	Cintura e Imbracatura di sicurezza	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro
–SEGNALAZIONE	Bretelle ad alta visibilità	Vedere schede specifiche per ogni categoria di lavoro

## DOCUMENTI DI CANTIERE

Elenco dei documenti che dovranno essere conservati in cantiere:

**NOTA: tale elenco dovrà prima dell'inizio dei lavori essere visionato ed eventualmente completato nelle sue parti mancanti dall'impresa aggiudicataria dei lavori**

A. Documentazione riguardante l'azienda nel suo complesso	<p>A scopi preventivi e per esigenze normative le imprese che opereranno in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> copia iscrizione alla C.C.I.A.A.</li><li><input checked="" type="checkbox"/> certificazione regolarità contributiva INAIL</li><li><input checked="" type="checkbox"/> certificato apertura cantiere inoltrato all'INAIL</li><li><input checked="" type="checkbox"/> certificazione regolarità contributiva INPS</li><li><input checked="" type="checkbox"/> certificato iscrizione Cassa Edile</li><li><input checked="" type="checkbox"/> certificato apertura cantiere inoltrato alla Cassa Edile</li><li><input checked="" type="checkbox"/> copia del contratto di appalto e dei contratti di subappalto</li></ul> <p>Vanno inoltre tenuti a disposizione in cantiere</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> copia del registro degli infortuni</li><li><input checked="" type="checkbox"/> cartello di identificazione del cantiere</li><li><input checked="" type="checkbox"/> copia del libro matricola dei dipendenti</li><li><input checked="" type="checkbox"/> documento di valutazione dei rischi o autocertificazione, corredato degli eventuali aggiornamenti periodici (D.Lgs. 81/08)</li><li><input checked="" type="checkbox"/> rapporto di valutazione del rumore</li></ul>
B. Documentazione relativa ai singoli lavoratori	<p>A scopi preventivi e, se necessaria, per esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> protocollo degli accertamenti sanitari periodici</li><li><input checked="" type="checkbox"/> registro delle visite mediche periodiche con giudizio di idoneità</li><li><input checked="" type="checkbox"/> certificati di idoneità per i lavoratori minorenni</li><li><input checked="" type="checkbox"/> tesserini di vaccinazione antitetanica</li></ul>

<p>C. Documentazione relativa alle attrezzature ed agli impianti</p>	<p>A scopi preventivi e, se necessario, per esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> libretti degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg e libretto di collaudo ISPESL</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> libretto di omologazione delle attrezzature soggette</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> verifica annuale degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> libretti dei recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 l</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> libretti dei ponteggi con Autorizzazione Ministeriale</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> disegni esecutivi e/o progetto del ponteggio firmato dal Responsabile di Cantiere con relativo certificato di conformità di montaggio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> progetto e dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee stesse</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> scheda di denuncia (Modello A) degli impianti di protezione inoltrata all'ISPESL competente per territorio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPESL competente per territorio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio, da persona specializzata</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> libretti di uso e manutenzione e dichiarazioni di conformità dei macchinari e delle attrezzature utilizzate in cantiere, alle vigenti normative in materia di sicurezza</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> schede tossicologiche dei materiali e delle sostanze impiegate</li> </ul>
<p>D. Documentazione relativa al cantiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> piani di montaggio grandi strutture(ove previsto)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> piani di demolizione (ove previsto)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> piano di sicurezza e coordinamento corredato degli eventuali aggiornamenti</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> piano operativo di sicurezza</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> notifica preliminare</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> copia concessione edilizia e comunicazioni inerenti</li> </ul>

## **4 SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO NELLE SINGOLE FASI LAVORATIVE: VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI A LAVORAZIONI, MACCHINE, ATTREZZATURE, IMPIANTI, MATERIALI E SOSTANZE CHIMICHE**

### **4.1 COMPOSIZIONE DELLE SQUADRE**

Le squadre di lavoro che provvederanno alla esecuzione dei lavori dovranno essere composte da operai ben formati sull'attività da svolgere, sull'uso dei macchinari e dei DPI, nonché sui rischi legati alle specifiche attività, all'uso delle attrezzature, all'uso delle sostanze chimiche.

La squadra di lavoro dovrà sempre essere assistita dal direttore di cantiere o da un suo incaricato con specifica esperienza e competenza.

### **4.2 LA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER FASI LAVORATIVE**

Per ogni singola categoria di lavoro vengono descritti e analizzati:

1. La composizione delle squadre di lavoro
2. I macchinari, le attrezzature e gli impianti utilizzati, con ovvio rimando, per l'uso e la manutenzione, ai libretti d'uso e manutenzione allegati agli stessi e forniti obbligatoriamente dal costruttore;
3. Le attività previste;
4. I rischi lavorativi;
5. Le misure di sicurezza;
6. I dispositivi di protezione individuale necessari alle lavorazioni e gli addetti con l'obbligo di utilizzo, con ovvio rimando, per l'uso e la manutenzione, ai libretti d'uso e manutenzione allegati agli stessi e forniti dal costruttore;
7. Le interferenze tra lavorazioni ed uso comune degli impianti;
8. La descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere;
9. La tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere;
10. La valutazione quantitativa dei rischi di tipo fisico, chimico e biologico presente nella categoria di lavoro.

### **4.3 OBBLIGHI PER LE IMPRESE**

Prima che le macchine, le attrezzature e gli utensili – compresi i Dispositivi di Protezione Individuale – siano introdotti in cantiere è necessario che l'impresa fornisca al Coordinatore per l'Esecuzione l'elenco dei macchinari che intende utilizzare e relativa matricola d'identificazione, nonché l'elenco degli operatori abilitati a tale uso.

Ogni impianto presente in cantiere deve essere provvisto delle documentazioni attestanti la conformità alla normativa vigente e alla buona regola dell'arte.

Ogni addetto dell'impresa dovrà, per l'uso e la manutenzione, fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione a corredo di ogni macchine, attrezzatura e utensile.

Si ricorda che è obbligo dell'impresa conservare, sul luogo di lavoro, a disposizione degli addetti, del personale di cantiere in genere e delle persone addette al controllo della sicurezza i libretti d'uso e manutenzione (o documento equivalente – es. procedure aziendali d'uso) di tutte le attrezzature presenti compresi i DPI in dotazione degli addetti.

<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO</b>	Categoria: <b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>
---	--

<b>Categoria di lavoro N° 1</b>	<b>4.4 Allestimento cantiere</b>
<b>Descrizione della categoria di lavoro</b>	Attività necessarie alla sistemazione logistica del cantiere, alla pulizia e all'approntamento dell'area oggetto dei lavori, all'allestimento degli impianti, al posizionamento delle attrezzature, delle opere provvisoriale, dei baraccamenti, delle postazioni fisse di lavoro, all'individuazione e allestimento delle aree di deposito, vie di esodo, accessi, all'allestimento della recinzione, della segnaletica, ecc.

<b>Composizione delle squadre (operatori tipici)</b>	Capo squadra Operaio comune polivalente, Operaio specializzato Operatori di macchina e mezzi di trasporto
--	---

<b>Attrezzature / impianti normalmente utilizzati</b>	<b>Misure di sicurezza per l'uso delle attrezzature</b>
Escavatore Pala operatrice Sega Circolare Apparecchi sollevamento Martello demolitore Motoseghe Utensili elettrici portatili Utensili manuali	Il macchinario, mobile e fisso, le attrezzature di cantiere, devono rispondere ai requisiti di sicurezza previsti, mantenuti sempre in perfetta efficienza ed utilizzati da personale addestrato ed istruito in quanto il loro utilizzo comporta molteplici rischi sia per l'operatore che per i terzi. Le macchine fisse dovranno essere installate su superfici stabili, protette dalle intemperie, corredate di appositi cartelli con le indicazioni per l'uso e la manutenzione. <i>Vedi i libretti d'uso e manutenzione o le procedure aziendali a corredo delle singole macchine, attrezzature, utensili, impianti e le schede di valutazione dei rischi di cui al paragrafo 5.3 – OBBLIGHI PER LE IMPRESE</i>

<b>Attività previste</b>	Preparazione, delimitazione area Pulizia, sbancamento e sgombero Predisposizione delle recinzioni, delimitazioni, segnalazioni, ecc. Realizzazione impianto elettrico e impianto di terra di cantiere Installazione baracche, servizi, ecc. Posizionamento attrezzature Installazione opere provvisoriale
--------------------------	---

<b>Rischi lavorativi</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi</b>
Sistemazione logistica servizi del cantiere (depositi, servizi igienici, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione e delimitazione dell'area da utilizzare per le zone di deposito, ecc.</li> <li>• Corretta installazione di delimitazione e di segnaletica intorno all'area individuata.</li> <li>• Impianti tecnici realizzati secondo le disposizioni vigenti</li> </ul>

**VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO**

 Categoria:  
**ALLESTIMENTO  
 CANTIERE**

<b>Rischi lavorativi (continua)</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi (continua)</b>
Sistemazione, preparazione e pulizia dell'area	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare la zona di lavoro e impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Corretta installazione di delimitazione e di segnaletica intorno all'area individuata.</li> <li>• Prima di procedere all'eventuale abbattimento di piante avvisare verbalmente tutti i presenti, far allontanare il personale non addetto e tutte le persone eventualmente presenti Far posizionare il personale addetto a monte dell'area interessata Verificare che nell'area circostante non siano presenti strutture, linee elettriche, telefoniche o altro che possono essere danneggiate o possono causare un rischio per gli operatori.</li> <li>• Nell'accatastamento del materiale accertarsi che lo stesso non possa cadere o rotolare.</li> <li>• Rispetto delle procedure contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento durante l'attività di movimentazione dei carichi</li> <li>• Attrezzature, macchinari, impianti delle imprese esecutrici rispondenti alle norme di sicurezza</li> </ul>
Approvvigionamento materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto delle indicazioni, delle misure di sicurezza e delle procedure indicate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (vedi paragrafi specifici).</li> <li>• Utilizzo di addetti adeguatamente informati e formati sui rischi e le lavorazioni da svolgere.</li> <li>• Attrezzature, macchinari, impianti rispondenti alle norme di sicurezza.</li> <li>• Delimitare, segnalare e proteggere la zona interessata dalle operazioni.</li> <li>• Utilizzare DPI con particolare riferimento al casco protettivo</li> </ul>
Zone di stoccaggio e smaltimento rifiuti (solidi e liquidi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione preventiva dei sistemi di smaltimento dei rifiuti prodotti in cantiere.</li> <li>• Individuazione e delimitazione dell'area di stoccaggio dei vari tipi di rifiuti</li> <li>• Segnalazione, all'ente locale, della produzione di rifiuti solidi assimilabili agli urbani e richiesta di ritiro degli stessi</li> <li>• Rispetto delle procedure contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento</li> <li>• Segnaletica di sicurezza</li> <li>• Fare uso di guanti e mascherine durante la manipolazione dei rifiuti</li> </ul>
Rischi vari derivanti dall'installazione e dall'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installazione e verifica iniziali eseguite solo da personale qualificato e specificamente formato</li> <li>• Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste nelle schede specifiche delle attrezzature.</li> <li>• Utilizzare DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>

**VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO**

Categoria:  
**ALLESTIMENTO  
CANTIERE**

<b>Rischi lavorativi (continua)</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi (continua)</b>
Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare la zona interessata dalle operazioni.</li> <li>• Effettuare controlli sulla stabilizzazione delle attrezzature</li> <li>• Effettuare controlli sulle modalità di imbraco e di movimentazione del carico</li> <li>• Utilizzare DPI con particolare riferimento al casco protettivo</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Circolazione interna al cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione, delimitazione e segnalazione degli accessi al cantiere</li> <li>• Definizione, delimitazione e segnalazione delle vie e dei percorsi di transito interni al cantiere</li> <li>• Regolamentazione della circolazione interna al cantiere</li> <li>• Personale qualificato adibito alla guida dei mezzi</li> <li>• Procedure di manutenzione e pulizia delle vie di transito, divieto di ingombrare le stesse con materiale in deposito</li> <li>• Rispetto delle procedure contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento</li> </ul>
Immissione nelle pubbliche Vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolamentazione e controllo dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie</li> <li>• Segnalazione dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie</li> </ul>
Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi</li> <li>• Utilizzare DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza.</li> </ul>
Esposizione a rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e agli accordi con la Committenza</li> <li>• Fare uso dei DPI otoprotettori.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Microclima (caldo, freddo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.</li> <li>• Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.</li> </ul>
Esposizione a polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere</li> <li>• Fare uso di apposita mascherina.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Esposizione a vibrazioni nell'uso delle macchine e delle attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare DPI idonei a ridurre le vibrazioni (guanti imbottiti)</li> <li>• Uso di attrezzature con dispositivo per la presa ergonomica</li> <li>• Uso di attrezzature rispondenti ai requisiti imposti dalla normativa specifica</li> </ul>
Scariche atmosferiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provvedere al collegamento delle strutture metalliche all'impianto di terra</li> </ul>
Rischi derivanti dalla realizzazione dell'impianto elettrico e dall'installazione dell'impianto di terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi dell'assenza di tensione elettrica,</li> <li>• Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza, eseguire i collegamenti a terra e schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza.</li> <li>• Utilizzare DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>

<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO</b>	Categoria: <b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>
---	--

<b>Rischi lavorativi (continua)</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi (continua)</b>
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti realizzati secondo norme specifiche</li> <li>• Posizionamento linee secondo specifiche tecniche</li> <li>• Installazione e verifica iniziale degli impianti eseguite solo da personale qualificato</li> <li>• Rispetto delle procedure relative alla manutenzione e alla gestione degli impianti e delle attrezzature elettriche <ul style="list-style-type: none"> <li>– cavi elettrici adeguatamente protetti da possibili danneggiamenti meccanici.</li> <li>– per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente.</li> <li>– usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.</li> </ul> </li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Cadute dall'alto dell'addetto alle macchine operatrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scendere dal mezzo solo a motore spento e utilizzando le apposite scalette</li> </ul>
Danni a terzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedire l'accesso di terzi nell'area di lavoro, segregando la stessa con barriere rigide, recinzioni o quant'altro</li> </ul>
Urti di veicoli contro le barriere di delimitazione della zona dell'area di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc., con segnaletica di avvertimento e nastri gialli-neri tipo Vedo</li> <li>• Segnalare durante le ore notturne il perimetro della zona di lavoro con le apposite lampade di colore rosso</li> </ul>
Possibile investimento da auto-veicoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idonea segnaletica stradale</li> <li>• Eventuale transennamento</li> <li>• Eventuale presenza di persona atta a segnalare il pericolo</li> <li>• Far indossare le bretelle ad alta visibilità</li> </ul>

<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	<b>Quali figure devono essere usarli</b>
Elmetto protettivo	Addetti in generale.
Guanti	Addetti in generale.
Scarpe antinfortunistiche o stivali	Addetti in generale.
Guanti imbottiti anti vibrazioni	Addetti esposti allo specifico rischio
Maschera protezione vie respiratorie	In presenza del rischio specifico, amianto, presenza di polvere
Abbigliamento protettivo contro il freddo	Addetti in presenza di rischio specifico
Otoprotettori (cuffie - tappi)	In presenza del rischio specifico
Occhiali o schermi	In presenza del rischio specifico
Cinture di sicurezza e imbracature	In presenza del rischio specifico
Bretelle ad alta visibilità	Addetti ai lavori su strada

<b>Istruzioni nell'uso dei DPI</b>	<i>Vedi i libretti d'uso e manutenzione dei singoli DPI e le note di cui al paragrafo 5.3 - OBBLIGHI PER LE IMPRESE</i>
------------------------------------	---

<b>Interferenze tra lavorazioni ed uso comune degli impianti</b>	<p>L'installazione di cantiere è un'attività che deve essere eseguita come attività iniziale, essa deve essere ultimata prima dell'inizio effettivo delle lavorazioni eliminando così le interferenze con le stesse.</p> <p>Si rimanda inoltre alle analisi e alle indicazioni contenute nel capitolo 4 "ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE" e nel capitolo 7 "IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE".</p>
--	--

<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO</b>	Categoria: <b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>
---	--

<b>Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere</b>	Vedi descrizione dettagliata al capitolo 4 <i>“ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE”</i>
---	---

<b>Tutela dei terzi esposti all’attività di cantiere</b>	Vedi descrizione dettagliata al capitolo 4 <i>“ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE”</i>
--	---

Valutazione dei rischi			ALLESTIMENTO CANTIERE		
natura dei rischi			valutazione		
			G	F	P
fisici	meccanici	cadute dall'alto	2	1	2
		urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9
		punture, tagli, abrasioni	2	3	6
		vibrazioni	2	2	4
		scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
	termici	calore, fiamme	2	1	2
		freddo	2	1	2
	elettrici		3	2	6
	radiazioni	ionizzanti	2	1	2
		non ionizzanti	1	1	1
rumore		3	3	9	
chimici	aerosol (polveri, fibre, fumi, nebbie)	2	2	4	
	liquidi (immersioni, getti, schizzi)	2	1	2	
	gas, vapori	2	1	2	
biologici		3	2	6	

Legenda:

G = gravità:	3	mortale
	2	invalidità permanente
	1	invalidità temporanea
F = frequenza:	3	molto frequente
	2	frequente
	1	raro
P = incidenza:		scala di valori crescente da molto alta a bassa

<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO</b>	Categoria: <b>LAVORI STRADALI SISTEMAZIONI ESTERNE</b>
---	---

<b>Categoria di lavoro N° 2</b>	<b>4.5 Lavori stradali, sistemazioni esterne</b>
<b>Descrizione della categoria di lavoro</b>	Lavori per sede stradale,

<b>Composizione delle squadre (operatori tipici)</b>	Capo squadra Operaio comune polivalente Operatori di macchina e mezzi di trasporto Addetto vibrofinitrice, stendifinitrice, greder
--	---

<b>Attrezzature / impianti normalmente utilizzati</b>	<b>Misure di sicurezza nell'uso delle attrezzature</b>
Apparecchio di sollevamento Autocarro Dumper Escavatore Pala caricatrice Greder Stendifinitrice Vibrofinitrice Utensili alimentati Utensili manuali	Il macchinario, mobile e fisso, le attrezzature di cantiere, devono rispondere ai requisiti di sicurezza previsti, mantenuti sempre in perfetta efficienza ed utilizzati da personale addestrato ed istruito in quanto il loro utilizzo comporta molteplici rischi sia per l'operatore che per i terzi. Le macchine fisse dovranno essere installate su superfici stabili, protette dalle intemperie, corredate di appositi cartelli con le indicazioni per l'uso e la manutenzione. <i>Vedi i libretti d'uso e manutenzione o le procedure aziendali a corredo delle singole macchine, attrezzature, utensili, impianti e le schede di valutazione dei rischi di cui al paragrafo 5.3 – OBBLIGHI PER LE IMPRESE</i>

<b>Attività previste</b>	Preparazione, delimitazione e sgombero area Tracciamenti Movimento autocarri e macchine operatrici Fresatura pavimentazione Costipatura Preparazione fondo Fornitura conglomerato bituminoso Stesura manto con vibrofinitrice, stendifinitrice Rullaggio Finitura manuale Verniciatura segnaletica orizzontale Predisposizione letto d'appoggio per pavimentazione (marciapiedi, ecc.) Rimozione delimitazioni, pulizia e movimentazione residui
--------------------------	--

**VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO**

Categoria:  
**LAVORI STRADALI  
 SISTEMAZIONI  
 ESTERNE**

<b>Rischi lavorativi</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi</b>
Sistemazione, preparazione e pulizia dell'area	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare la zona di lavoro e impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Corretta installazione di delimitazione e di segnaletica intorno all'area individuata.</li> <li>• Prima di procedere all'eventuale abbattimento di piante avvisare verbalmente tutti i presenti, far allontanare il personale non addetto e tutte le persone eventualmente presenti Far posizionare il personale addetto a monte dell'area interessata Verificare che nell'area circostante non siano presenti strutture, linee elettriche, telefoniche o altro che possono essere danneggiate o possono causare un rischio per gli operatori. Nell'accatastamento del materiale accertarsi che lo stesso non possa cadere o rotolare.</li> <li>• Rispetto delle procedure contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento durante l'attività di movimentazione dei carichi</li> <li>• Attrezzature, macchinari, impianti delle imprese esecutrici rispondenti alle norme di sicurezza</li> </ul>
Urti di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri gialli-neri.</li> <li>• Segnalare durante le ore notturne il perimetro della zona di lavoro con le lampade di colore rosso.</li> </ul>
Rischi di investimenti da autoveicoli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idonea segnaletica stradale</li> <li>• Eventuale transennamento</li> <li>• Prevedere, se necessario, la presenza di persona atta a segnalare il pericolo.</li> </ul>
Rischi di investimenti degli addetti da parte dei mezzi operativi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti.</li> <li>• I lavoratori non devono transitare o sostare nel raggio di azione e di manovra dei mezzi operativi.</li> <li>• I conduttori delle macchine operatrici devono essere persone esperte e capaci e devono attenersi attentamente alle istruzioni di sicurezza fornite dal fabbricante del mezzo.</li> <li>• Assistere gli operatori nelle manovre</li> </ul>
Possibile intersezione e/o rottura di servizi presenti nell'area oggetto di scavo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.</li> <li>• Prima di iniziare i lavori di escavazione, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire gli scavi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni poste in superficie.</li> </ul>
Caduta o distacco di materiale dentro lo scavo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenere pulito il ciglio dello scavo</li> <li>• Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi.</li> <li>• Eventuali depositi di materiali devono essere stabili e posizionati lontano dal ciglio dello scavo</li> </ul>

<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO</b>	Categoria: <b>LAVORI STRADALI SISTEMAZIONI ESTERNE</b>
---	---

<b>Rischi lavorativi (continua)</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi (continua)</b>
Urti contro ostacoli o opere provvisori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnalare gli ostacoli lungo le zone operative.</li> <li>• Mantenere le distanze di sicurezza dalle opere provvisori eventualmente esistenti.</li> </ul>
Ribaltamento delle macchine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I conduttori delle macchine operatrici devono essere persone esperte e capaci e devono attenersi attentamente alle istruzioni di sicurezza fornite dal fabbricante del mezzo.</li> </ul>
Cadute dall'alto dell'addetto alle macchine operatrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scendere dal mezzo solo a motore spento e utilizzando le apposite scalette</li> </ul>
Caduta materiali in fase di trasporto e scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedire il passaggio delle persone nella zona interessata dalle operazioni movimentazione</li> <li>• Le operazioni di scarico devono sempre avvenire sotto la diretta sorveglianza del direttore del cantiere o di un suo preposto</li> <li>• Avvicinarsi al materiale solo quando lo stesso è giunto nella sua stabile posizione di scarico.</li> <li>• Fare uso dei DPI di comune utilizzo.</li> </ul>
Rischi di diversa natura e gravità legati all'uso di macchinari e attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare le istruzioni di sicurezza</li> <li>• Fare uso dei DPI a fronte di rischi specifici dell'attrezzatura</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Contusioni agli arti superiori e inferiori, ferite, schiacciamenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare con attenzione</li> <li>• Fare uso dei dispositivi di protezione individuale, in particolare guanti e scarpe antinfortunistiche</li> </ul>
Esposizione ai vapori derivanti dalla stesa a caldo del manto bituminoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare trasportatori protetti in modo da evitare la diffusione di polveri e vapori.</li> <li>• Gli addetti allo spargimento manuale devono utilizzare occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione.</li> <li>• Tutti gli addetti devono utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie.</li> <li>• Informazione e formazione.</li> <li>• Sorveglianza sanitaria per gli addetti</li> </ul>
Ustioni derivanti da contatto con superficie ad alta temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare uso di adeguato abbigliamento.</li> <li>• Fare uso di idonei guanti e calzature di sicurezza.</li> </ul>
Esposizione a vibrazioni nell'uso delle macchine e attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso di macchinari rispondenti ai requisiti imposti dalla normativa specifica</li> <li>• Nell'uso di attrezzatura con presa manuale, adottare attrezzature con dispositivo per la presa ergonomico e mezzi di protezione idonei a ridurre le vibrazioni (guanti imbottiti)</li> </ul>
Proiezione di schegge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nell'eventualità dovesse rendersi necessario effettuare piccoli interventi manuali operare con attenzione, con l'ausilio di macchine in buono stato e con l'adozione dei occhiali paraschegge</li> </ul>
Esposizione a polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare uso di mascherina antipolvere.</li> <li>• Provvedere alla bagnatura delle superfici mediante inaffiamento con spruzzatori o inaffiatoi e non con getti violenti di acqua.</li> </ul>
Esposizione a rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e agli accordi con la Committenza</li> <li>• Fare uso dei DPI otoprotettori.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>

<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO</b>	Categoria: <b>LAVORI STRADALI SISTEMAZIONI ESTERNE</b>
---	---

<b>Rischi lavorativi (continua)</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi (continua)</b>
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non devono essere eseguiti interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione.</li> <li>• A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>• Deve essere fatto uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.</li> <li>• Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.</li> <li>• Informazione e formazione.</li> </ul>
Microclima (caldo, freddo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.</li> <li>• Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.</li> </ul>
Movimentazione manuale dei carichi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nella movimentazione di carichi pesanti prendere tutte le precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti superiori e inferiori</li> <li>• Utilizzare scarpe antinfortunistiche e guanti</li> <li>• In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli</li> <li>• Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso</li> <li>• Per la movimentazione di carichi troppo pesanti da essere sollevati manualmente intervenire soltanto con idonei mezzi meccanici</li> </ul>

<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	<b>Quali figure devono usarli</b>
Elmetto protettivo, Guanti	Addetti in generale
Scarpe antinfortunistiche o stivali	Addetti in generale
Occhiali, facciali	Addetti ai lavori di saldatura, addetti in presenza di rischio specifico
Guanti imbottiti	Addetti ai lavori con presenza di vibrazioni
Maschere protezione vie respiratore	Addetti in ambienti polverosi
Maschere ai carboni attivi	Addetti in presenza di rischio specifico
Abbigliamento contro il freddo	Addetti in presenza di rischio specifico
Otoprotettori (cuffie - tappi),	Addetti in presenza di rischio specifico
Cintura di sicurezza	Addetti esposti a rischi di caduta dall'alto o entro cavità.
Bretelle ad alta visibilità	Addetti ai lavori su strada

<b>Istruzioni nell'uso dei DPI</b>	<i>Vedi i libretti d'uso e manutenzione dei singoli DPI e le note di cui al paragrafo 5.3 - OBBLIGHI PER LE IMPRESE</i>
------------------------------------	---

<b>Interferenze tra lavorazioni ed uso comune degli impianti</b>	Le aree di lavoro devono essere opportunamente delimitate. Si rimanda inoltre alle analisi e alle indicazioni contenute nel capitolo 4 "ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE" e nel capitolo 7 "IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE".
--	---

<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI PER CATEGORIE DI LAVORO</b>	Categoria: <b>LAVORI STRADALI SISTEMAZIONI ESTERNE</b>
---	---

<b>Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere</b>	Vedi descrizione dettagliata al capitolo 4 <i>“ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE”</i>
---	---

<b>Tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere</b>	Vedi descrizione dettagliata al capitolo 4 <i>“ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE”</i>
--	---

Valutazione dei rischi			LAVORI STRADALI E SISTEMAZIONI ESTERNE		
natura dei rischi			valutazione		
			G	F	P
fisici	meccanici	cadute dall'alto	3	2	6
		urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9
		punture, tagli, abrasioni	2	2	4
		vibrazioni	2	2	4
		scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
	termici	calore, fiamme	2	1	2
		freddo	2	1	2
	elettrici		3	2	6
	radiazioni	ionizzanti			
		non ionizzanti			
	rumore	3	3	9	
chimici	aerosol (polveri, fibre, fumi, nebbie)	3	2	6	
	liquidi (immersioni, getti, schizzi)	3	2	6	
	gas, vapori	3	2	6	
biologici		3	2	6	

Legenda:	G = gravità:	3	mortale
		2	invalidità permanente
		1	invalidità temporanea
F = frequenza:	3	molto frequente	
	2	frequente	
	1	raro	
P = incidenza:		scala di valori crescente da molto alta a bassa	

<b>Categoria di lavoro N° 3</b>	<b>4.6 Smobilizzo del cantiere</b>
<b>Descrizione della categoria di lavoro</b>	Ripiegamento e pulizia del cantiere

<b>Composizione delle squadre (operatori tipici)</b>	Capo squadra Operaio comune polivalente, muratore Operatori di macchina e mezzi di trasporto
--	--

<b>Attrezzature / impianti normalmente utilizzati</b>	<b>Misure di sicurezza per l'uso delle attrezzature</b>
Sega Circolare Apparecchi sollevamento Utensili elettrici portatili Utensili manuali Scale	Il macchinario, mobile e fisso, le attrezzature di cantiere, devono rispondere ai requisiti di sicurezza previsti, mantenuti sempre in perfetta efficienza ed utilizzati da personale addestrato ed istruito in quanto il loro utilizzo comporta molteplici rischi sia per l'operatore che per i terzi. Le macchine fisse dovranno essere installate su superfici stabili, protette dalle intemperie, corredate di appositi cartelli con le indicazioni per l'uso e la manutenzione. <i>Vedi i libretti d'uso e manutenzione o le procedure aziendali a corredo delle singole macchine, attrezzature, utensili, impianti e le schede di valutazione dei rischi di cui al paragrafo 5.3 – OBBLIGHI PER LE IMPRESE</i>

<b>Attività previste</b>	Rimozione delle recinzioni, delimitazioni, segnalazioni, ecc. Rimozione impianto elettrico di cantiere Rimozione impianto di terra di cantiere Ritiro apparecchi di sollevamento, betoniera e attrezzature varie Smantellamento opere provvisoriale
--------------------------	---

<b>Rischi lavorativi</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi</b>
Cadute dall'alto durante lo smontaggio delle opere provvisoriale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli addetti allo smontaggio devono attenersi a quanto indicato nel libretto di installazione ed uso fornito dal costruttore e alla specifica scheda allegata al presente piano.</li> <li>• Effettuare i lavori sotto la diretta sorveglianza del preposto.</li> </ul>
Rischi derivanti dalla smantellamento dell'impianto elettrico e dell'impianto di terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi dell'assenza di tensione elettrica,</li> <li>• Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza</li> <li>• Utilizzare DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Rischi vari derivanti dal ritiro delle attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operazioni eseguite solo da personale qualificato e specificamente formato</li> <li>• Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste nelle schede specifiche.</li> <li>• Utilizzare DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Rischi legati ad investimenti da autoveicoli, dai mezzi operativi, ad urti dei veicoli contro le barriere di lavoro, a ribaltamento dei mezzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si veda la scheda "installazione del cantiere"</li> </ul>

<b>Rischi lavorativi (continua)</b>	<b>Misure di sicurezza per i rischi lavorativi (continua)</b>
Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare la zona interessata dalle operazioni.</li> <li>• Effettuare controlli sulla stabilizzazione delle attrezzature</li> <li>• Effettuare controlli sulle modalità di imbraco e di movimentazione del carico</li> <li>• Utilizzare DPI con particolare riferimento al casco protettivo</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Immissione nelle pubbliche Vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolamentazione e controllo dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie</li> <li>• Segnalazione dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie</li> </ul>
Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali</li> <li>• Utilizzare DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza.</li> </ul>
Esposizione a rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e agli accordi con la Committenza</li> <li>• Fare uso dei DPI otoprotettori.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Microclima (caldo, freddo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.</li> <li>• Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.</li> </ul>
Esposizione a polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la viabilità principale predisposta per i mezzi di cantiere</li> <li>• Fare uso di apposita mascherina.</li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>
Esposizione a vibrazioni nell'uso delle macchine e delle attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare DPI idonei a ridurre le vibrazioni (guanti imbottiti)</li> <li>• Uso di attrezzature con dispositivo per la presa ergonomico</li> <li>• Uso di attrezzature rispondenti ai requisiti imposti dalla normativa specifica</li> </ul>
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto delle procedure relative alla manutenzione e alla gestione degli impianti e delle attrezzature elettriche <ul style="list-style-type: none"> <li>– cavi elettrici adeguatamente protetti da possibili danneggiamenti meccanici.</li> <li>– per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente.</li> <li>– usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.</li> </ul> </li> <li>• Informazione e formazione</li> </ul>

Dispositivi di protezione individuale	Quali figure devono essere usarli
Elmetto protettivo	Addetti in generale.
Guanti	Addetti in generale.
Scarpe antinfortunistiche o stivali	Addetti in generale.
Guanti imbottiti anti vibrazioni	Addetti esposti allo specifico rischio
Maschera protezione vie respiratorie	In presenza del rischio specifico con presenza di polvere
Abbigliamento protettivo contro il freddo	Addetti in presenza di rischio specifico
Otoprotettori (cuffie - tappi)	In presenza del rischio specifico
Occhiali o schermi	In presenza del rischio specifico
Cinture di sicurezza e imbracature	In presenza del rischio specifico
Bretelle ad alta visibilità	Addetti ai lavori su strada

<b>Istruzioni nell'uso dei DPI</b>	<i>Vedi i libretti d'uso e manutenzione dei singoli DPI e le note di cui al paragrafo 5.3 - OBBLIGHI PER LE IMPRESE</i>
------------------------------------	---

<b>Interferenze tra lavorazioni ed uso comune degli impianti</b>	Lo smobilizzo del cantiere è un'attività che deve essere eseguita suddividendo gli interventi sia come zone opportunamente delimitate, che cronologicamente, eliminando interferenze pericolose. Si rimanda inoltre alle analisi e alle indicazioni contenute nel capitolo 4 "ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE" e nel capitolo 7 "IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE".
--	--

<b>Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere</b>	Vedi descrizione dettagliata al capitolo 4 "ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE"
---	--

<b>Tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere</b>	Vedi descrizione dettagliata al capitolo 4 "ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE"
--	--

Valutazione dei rischi		SMOBILIZZO DEL CANTIERE			
Natura dei rischi			valutazione		
			G	F	P
Fisici	meccanici	cadute dall'alto	2	1	2
		urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9
		punture, tagli, abrasioni	2	3	6
		vibrazioni	2	2	4
		scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
	termici	calore, fiamme	2	1	2
		freddo	2	1	2
	elettrici		3	2	6
	radiazioni	ionizzanti	2	1	2
		non ionizzanti	1	1	1
rumore		3	3	9	
chimici	aerosol (polveri, fibre, fumi, nebbie)	2	2	4	
	liquidi (immersioni, getti, schizzi)	2	1	2	
	gas, vapori	2	1	2	
biologici		3	2	6	

Legenda:

G = gravità:	3	mortale
	2	invalidità permanente
	1	invalidità temporanea
F = frequenza:	3	molto frequente
	2	frequente
	1	raro
P = incidenza:		scala di valori crescente da molto alta a bassa

## 5 I COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA

Considerando la tipologia dell'intervento i costi relativi alla sicurezza possono essere riassunti nel prospetto

PRG.	Codice	DESCRIZIONE	U.m.	Prezzo u. al netto degli oneri per la sicurezza €	Quantità	Importi €
1	1.AX1.02	Applicazione di segnaletica luminosa e delimitazione per cantiere temporaneo su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada D.Lgs. n. 285/92 e al Regolamento di esecuzione ed attuazione D.P.R. n. 495/92, con restringimento della carreggiata, costituito da cartello con segnale 'lavori' corredato da cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere (cantiere lungo più di 100 m) e lampada a luce rossa fissa, divieto di sorpasso e limite massimo di velocità, obbligo di direzione, strettoia a doppio senso di circolazione, segnale di fine prescrizione, barriere mobili con lampada a luce rossa fissa, coni segnaletici, lampade a luce gialla lampeggiante e impianto semaforico mobile per cantieri fino a 200 m.			4,00	
		Totale	€/cad.me	550,00	4,00	2.200,00
<b>TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA Euro</b>						<b>2.200,00</b>

## 6 IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE

### 6.1 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE POSSIBILI INTERFERENZE

Le azioni di coordinamento, in gran parte previste nelle analisi delle singole attività e nei paragrafi precedenti, saranno svolte sistematicamente, verificando le interferenze delle lavorazioni. Per l'individuazione cronologica delle interferenze si rimanda alla redazione del cronogramma dei lavori come meglio precisato nel "Paragrafo 3.3 *Descrizione delle categorie e delle fasi di lavoro*"

Relativamente alle interferenze tra lavorazioni e tra imprese si riassumono alcuni principi di comportamento sul lavoro che permettono una più sicura gestione del cantiere e delle singole lavorazioni. Tutti gli addetti al cantiere dovranno:

1. attenersi e rispettare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento soprattutto in relazione alle interferenze tra imprese e lavorazioni.
2. segnalare debitamente la lavorazione in corso d'opera, soprattutto se particolarmente pericolosa per i terzi (movimentazione carichi, presenza di polvere, presenza di sostanze chimiche, demolizioni, ecc.);
3. attenersi e rispettare le procedure di comportamento impartite dal Datore di Lavoro relative alle modalità di attraversamento e d'uso dei corridoi e di tutti gli spazi comuni;
4. non ingombrare le vie di circolazione con materiale di consumo e/o sfrido;
5. non ingombrare zone di passaggio e gli impalcati con materiale di consumo e attrezzature non più in uso;
6. non passare o sostare nelle zone di lavoro segnalate;
7. non gettare materiale dall'alto;
8. non rimuovere le protezioni dalle opere provvisorie e dalle macchine;
9. segnalare immediatamente le disfunzioni di ogni tipo (macchinari, impianti, attrezzature, opere provvisorie, ecc.) al preposto di cantiere;
10. attenersi e rispettare le istruzioni e le procedure impartite dal datore di lavoro circa l'installazione, l'uso, la manutenzione e l'immagazzinamento di attrezzature, macchine, impianti, materiali e sostanze presenti in cantiere;

Relativamente alle interferenze dovute alla fornitura di materiali, si avranno due tipologie di interferenza:

1. accesso al cantiere esclusivamente per lo scarico del materiale all'interno dell'area destinata allo stoccaggio dello stesso. Appare evidente che non può essere ipotizzata alcun tipo di interferenza con le lavorazioni in corso d'opera.
2. accesso al cantiere per lo scarico del materiale sul luogo delle lavorazioni. In questo caso specifico sarà necessario evitare i rischi legati alle interferenze di terzi non normalmente addetti in cantiere

In ogni caso durante le operazioni di consegna e scarico dei materiali, è necessario che il preposto o il direttore di cantiere faccia rispettare le procedure operative contenute nel paragrafo "4.12 – Aree di deposito e magazzino – posti di lavoro fissi".

Sarà inoltre necessario che ogni impresa utilizzi addetti competenti e ben formati sulle attività che dovranno svolgere in cantiere e sulla necessità di non interferire con quelle parti di lavorazioni, impianti, ecc. non di competenza.

## **6.2 AZIONI DI COORDINAMENTO**

Il metodo previsto per prevenire incidenti o infortuni, oltre al rispetto delle norme, è l'applicazione di un monitoraggio costante e continuativo del cantiere, come di seguito illustrato:

1. L'Appaltatore dovrà comunicare preventivamente al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori il nominativo delle imprese subappaltatrici e relativo personale, dei lavoratori, dei fornitori di materiale in opera, dei lavoratori autonomi, le attività di loro competenza ed il periodo di presenza in cantiere con relativa sottoscrizione firmata sul recepimento del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché sui rischi e gli obblighi previsti in materia di sicurezza e successivamente dovrà curare l'organizzazione interna al cantiere considerando questi lavoratori come facenti parte della propria organizzazione interna.
2. Dovranno tenersi riunioni ed organizzazioni di coordinamento con la partecipazione del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e delle imprese coinvolte in determinate situazioni di interferenza.
3. Dovrà essere verificata l'applicazione del coordinamento e sicurezza delle varie imprese, mediante sopralluoghi con la partecipazione del Coordinatore e dei preposti alla sicurezza di cantiere degli Appaltatori.
4. Dovrà essere verificato lo stato del cantiere da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori con la collaborazione dei preposti alla sicurezza dell'impresa.
5. Dovrà essere perseguita la divulgazione collettiva delle informazioni logistiche ed organizzative mediante l'impiego di cartelli chiaramente leggibili e avvisi a tutto il personale di cantiere.
6. Dovrà essere utilizzata apposita segnaletica per indicare l'agibilità oppure la non agibilità di ponteggi e altre opere provvisorie.
7. Dovrà essere sempre previsto l'utilizzo di recinzioni, parapetti provvisori, per chiusura di aperture sui pavimenti, e di una segnaletica adeguata ed a norma
8. Dovranno essere segnalate adeguatamente le vie di fuga (in caso di emergenza), il posizionamento degli estintori (che devono avere verifica semestrale), la viabilità secondo il codice della strada con il limite di 20 km/h nell'area di cantiere.
9. Dovrà essere creata una Cartella di Documentazione sull'Argomento Sicurezza, per garantire in ogni istante la possibilità di consultazione di tutte le memorie scritte in materia, sia relative alle azioni del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori che del Responsabile della Sicurezza dell'Impresa, anche al fine di assicurare continuità nell'incarico di entrambi i soggetti.

### **6.3 LA STRUTTURA DELLA CARTELLA DI SICUREZZA**

*I parte contenente: (a cura del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e dell'Appaltatore)*

- Verbali delle riunioni di sicurezza e di coordinamento
- Verbali di ispezioni e verifiche
- Documentazione, corrispondenza, fax, ecc. relativa all'organizzazione ed applicazione del piano di sicurezza e di coordinamento.

*II parte contenente: (a cura del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori e dell'Appaltatore)*

- Osservazioni e notifiche diverse accompagnate dalla firma del destinatario
- Copie di eventuali verbali di ispezione effettuati dagli organi di vigilanza.

*III parte contenente: (a cura dell'Appaltatore)*

- Schede d'identificazione delle imprese, con organigramma d'impresa, fotocopia delle verifiche richieste dagli organi di vigilanza, altre informazioni.
- Registro giornaliero con indicazione delle persone presenti in cantiere, relativi subappaltatori, lavoratori autonomi, subfornitori, ecc.

## **6.4 COMPITI DEL COORDINATORE PER LA ESECUZIONE**

In riferimento alle incombenze previste dal D.Lgs. 81/08, il Coordinatore dovrà in particolare:

1. Compilare il modello di verifica periodica sull'applicazione del piano di sicurezza e di coordinamento e conseguenti prescrizioni.
2. Adeguare ed aggiornare in modo sintetico ma esaustivo, il Piano di Sicurezza e Coordinamento in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche.
3. Proporre al Committente, in caso di necessità, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.
4. Sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente.
5. Organizzare riunioni periodiche con i datori di lavori delle imprese presenti in cantiere e con i lavoratori autonomi, allo scopo di concordare le future attività lavorative.

## **6.5 COMPITI DEI SUBAPPALTATORI, FORNITORI IN OPERA, E LAVORATORI AUTONOMI**

Oltre all'osservanza di quanto disposto dal presente piano e dal D.Lgs. 81/08, è in particolare obbligo delle imprese:

1. Partecipare alle riunioni convocate dal Coordinatore.
2. Prendere atto dei rilievi del Coordinatore eseguendo le prescrizioni contenute nel modello di verifica periodica sull'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.
3. Proporre integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
4. Adeguare la propria attività al programma di aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento
5. Sottoporre ai RLS le varianti di maggiore significato apportate al Piano di Sicurezza e di Coordinamento
6. Inviare la comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti in caso di sospensione di singole lavorazioni da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.
7. Compilare l'anagrafica di impresa e l'elenco del personale.
8. Consegnare le schede delle attrezzature, dei DPI e opere provvisorie (ponteggi mobili, scale, ecc.) utilizzati nonché dei prodotti e delle sostanze utilizzate in cantiere.

**ALLEGATO N° 1**  
**INFORMATIVA PER LE IMPRESE**

**ALLEGATO N° 2**

NONAGINTA SRL	<b>D.LGS. 81/08 SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE IMPRESA</b>	
---------------	---	--

Impresa		
Indirizzo		
Rappresentata da		
Datore di Lavoro	Tel.	Fax.
Direttore dei lavori Sig.	Tel.	Fax.
Capo cantiere Sig.	Tel.	Fax.
Capo squadra Sig.		
Capo squadra Sig.		
Capo squadra Sig.		
Responsabile per la Si- curezza	Tel.	Fax.
Subappaltante dell'Impresa		
Autorizzazione al subappalto n°	del	
Data inizio lavorazioni in subappalto		
Durata prevista dei lavori in subappalto		
Effettivo previsto massimo di lavoratori presenti in cantiere: n.		

Opere subappaltate (descrizione concisa delle opere subappaltate)

Timbro Firma
-----------------

Allegare alla presente scheda fotocopie delle verifiche richieste dagli organi di vigilanza (ISPESL per le gru e i mezzi di sollevamento ecc.).