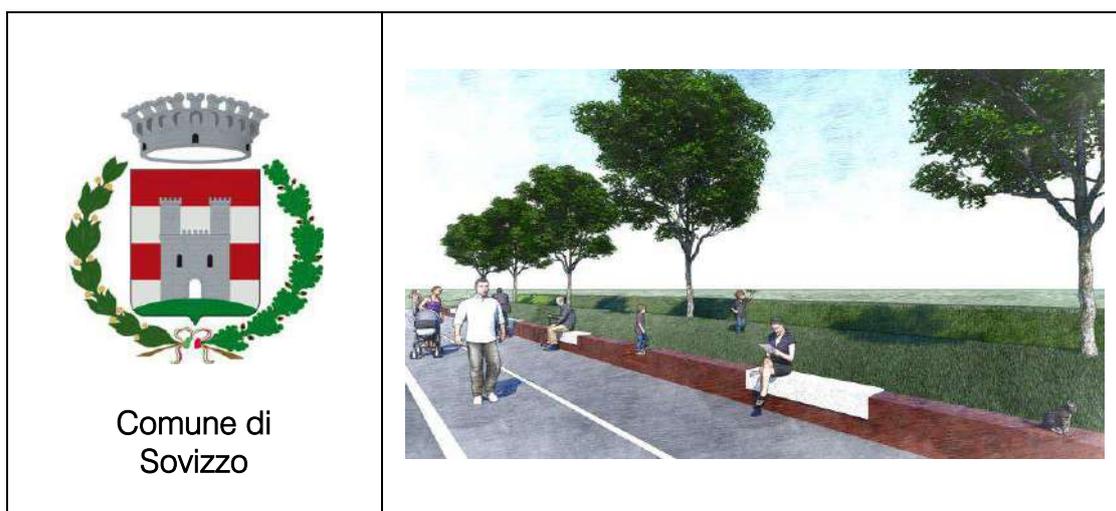


Arch. STEFENELLI Michele 	Tipo documento: <b>PSC</b>		Codice documento: <b>SOV25R12</b>		Anno Commessa <b>2020</b>
	Data: <b>05/10/2021</b>		Edizione: <b>2</b>	Revisione: <b>0</b>	Pag: <b>1/2</b>
	Percorso file:		E:\Dropbox\CONDIMSIONE MASSIMO\Sovizzo\01 Progetto Definitivo Esecutivo\04 Modulistica\SOV25R12 2.0 Copertina PSC.doc		

Comune di SOVIZZO  
Provincia di Vicenza

## RIQUALIFICAZIONE DEI PERCORSI PEDONALE E CICLABILE DI VIA RISORGIMENTO, CON REALIZZAZIONE DI UN NUOVO VIALE ALBERATO



### **PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

## ***PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO***

**OGGETTO:** *Riqualificazione dei percorsi pedonale e ciclabile di via risorgimento, con realizzazione di un nuovo viale alberato*

**PARTE D'OPERA:** *Opere stradali e accessorie*

**COMMITTENTE:** *Amm.ne Comunale di SOVIZZO*

**R.d.P.** *geom. Edoardo Bacchiocchi*

*Montecchio Maggiore, 05/10/2021*

**Il tecnico incaricato**  
*arch. Michele Stefanelli*

## RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI

### INDICE:

<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI: .....	4
METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI: .....	5
<b>A ANAGRAFICA DELL'OPERA:</b> .....	<b>6</b>
A.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE .....	6
A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....	7
A.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	7
<b>B DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE:</b> .....	<b>8</b>
B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE .....	8
B.2 CARATTERISTICHE IDRO-GEOLOGICHE DEL TERRENO.....	10
B.3 METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE .....	10
B.4 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI .....	11
B.5 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE .....	11
B.6 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITÀ E/O INSEDIAMENTI LIMITROFI: .....	12
B.6.1 VIABILITÀ ESTERNA / LAVORI IN SEDE STRADALE.....	12
B.6.2 PRESENZA DI LIMITROFE INFRASTRUTTURE STRADALI ALTAMENTE TRAFFICATE O FERROVIARIE.....	14
B.6.3 LAVORI IN PROSSIMITÀ DI CORSI E SPECCHI D'ACQUA .....	14
B.6.4 INTERFERENZE CON LE AREE E LE ATTIVITÀ CIRCOSTANTI E/O PRESENZA DI CANTIERI LIMITROFI .....	14
B.6.5 EDIFICI CIRCOSTANTI CON PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA.....	15
B.6.6 CADUTA/PROIEZIONE DI OGGETTI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE .....	15
B.6.7 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO .....	15
B.6.8 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.....	15
<b>C CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI</b> .....	<b>16</b>
C.1 SUDDIVISIONE DEI LAVORI IN FASI E SOTTOFASI.....	16
C.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI.....	17
C.3 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA.....	30
C.3.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO .....	30
C.3.2 RISCHIO DI RIBALTAMENTO DELLE MACCHINE OPERATRICI .....	30
C.3.3 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO O SPROFONDAMENTO .....	31
C.3.4 RISCHIO DI ANNEGAMENTO .....	33
C.3.5 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO .....	33
C.3.6 RISCHIO DI INSALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA.....	37
C.3.7 RISCHIO DI INSTABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA.....	37
C.3.8 RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI .....	37
C.3.9 RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE.....	37
C.3.10 RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA.....	38
C.3.11 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE .....	38
Gruppo elettrogeno - misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti:.....	40
Possibili rischi connessi all'uso del gruppo elettrogeno: .....	40
Dispositivi di protezione individuale .....	40
C.3.12 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL RUMORE .....	42
C.3.13 RISCHIO PER ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI.....	43
C.3.14 RISCHIO PER ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE E AGENTI CANCEROGENI .....	43
C.3.15 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI .....	44
C.3.16 RISCHIO DA VICINANZA DI LINEE ELETTRICHE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE.....	44
C.3.17 RISCHIO DA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO.....	45
C.3.18 RISCHIO PER LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI .....	47
C.3.19 RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO.....	47
C.3.20 RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	48
C.3.21 LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI .....	49
C.3.22 LAVORI IN POZZI, STERRI SOTTERRANEI E GALLERIE .....	49
C.3.23 LAVORI SUBACQUEI CON RESPIRATORI .....	49
C.3.24 LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA.....	49

C.3.25	LAVORI COMPORNTANTI L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI .....	49
<b>D</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>50</b>
D.1	RECINZIONI/DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI .....	50
D.2	VIABILITA' DI CANTIERE .....	53
D.3	MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI .....	53
D.4	AREE DI DEPOSITO .....	54
D.4.1	AREE DI CARICO E SCARICO .....	54
D.4.2	DEPOSITO ATTREZZATURE .....	54
D.4.3	DEPOSITO MATERIALI CON RISCHIO D'INCENDIO O ESPLOSIONE .....	55
D.4.4	STOCCAGGIO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI .....	55
D.5	SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI.....	55
D.5.1	SERVIZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE.....	55
D.5.2	SERVIZI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	55
D.6	MACCHINE E ATTREZZATURE .....	56
D.6.1	MACCHINE ED ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE .....	56
D.6.2	MACCHINE ED ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE .....	56
D.6.3	MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE .....	57
D.7	IMPIANTI DI CANTIERE.....	57
D.7.1	IMPIANTI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE .....	57
D.7.2	IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA .....	57
D.7.3	IMPIANTI DI USO COMUNE.....	58
D.8	SEGNALETICA.....	58
D.9	SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI .....	62
D.9.1	SOSTANZE E PREPARATI MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE.....	62
D.9.2	SOSTANZE E PREPARATI DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE .....	62
D.10	GESTIONE DELL'EMERGENZA .....	62
D.10.1	INDICAZIONI GENERALI .....	62
D.10.2	ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO .....	62
D.10.3	PREVENZIONE INCENDI .....	64
D.10.4	EVACUAZIONE .....	65
<b>E</b>	<b>INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI.....</b>	<b>65</b>
E.1	SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI.....	65
E.2	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE .....	65
<b>F</b>	<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE .....</b>	<b>66</b>
F.1	PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE.....	66
F.2	PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI.....	67
F.3	PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE .....	67
F.4	PRESCRIZIONI PER IMPIANTI MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	68
F.5	PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DI IMPIANTI, MACCHINE ATTREZZATURE .....	68
F.6	D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA.....	69
F.7	VALUTAZIONE DEL RUMORE PER I LAVORATORI .....	70
F.8	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO DERIVANTE DA VIBRAZIONI MECCANICHE PER I LAVORATORI.....	71
F.9	DOCUMENTAZIONE.....	72
F.9.1	DOCUMENTAZIONE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	72
F.9.2	DOCUMENTAZIONE INERENTE IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE .....	73
F.10	DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE .....	73
F.10.1	RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.....	73
F.10.2	RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA .....	73
F.10.3	RIUNIONE DI COORDINAMENTO IN CASO DI INGRESSO IN CANTIERE DI NUOVE IMPRESE .....	73
F.11	DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL R.L.S. ....	74
F.12	REQUISITI MINIMI DEL POS.....	74
	<b>CONCLUSIONI GENERALI E APPENDICI.....</b>	<b>75</b>
	<b>IDENTIFICAZIONE IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI .....</b>	<b>76</b>
	<b>FIRME DI ACCETTAZIONE.....</b>	<b>77</b>

## PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.Lgs. 106/2009 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". Per informazioni dettagliate riguardanti i lavori da eseguire si rimanda agli elaborati di progetto. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti. Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS, individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, sono richiamati nel paragrafo F.12.

Il presente documento è così composto:

- **Relazione tecnica e prescrizioni**
- **Appendici**

### *Appendice 1 (ELABORATO GRAFICO "A13")*

#### Planimetria di cantiere

Contiene la rappresentazione dell'area di cantiere con l'ubicazione dei servizi, le indicazioni sulla viabilità esterna al cantiere, le recinzioni e altri aspetti significativi per la sicurezza.

### *Appendice 2*

#### Cronoprogramma dei lavori

Riporta la programmazione dei lavori con lo sviluppo cronologico delle lavorazioni previste.

### *Appendice 3*

#### Stima dei costi della Sicurezza

Contiene la stima dei costi della sicurezza, di cui al punto 4 dell'allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i., nel cantiere oggetto d'intervento

### *Appendice 4*

#### Protocollo Anticontagio Covid-19

Contiene accorgimenti di sicurezza necessari per contrastare la diffusione del virus e quindi del contagio rendendo il cantiere un luogo sicuro in cui i lavoratori possono svolgere le attività lavorative.

## **Definizioni e abbreviazioni:**

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti definizioni:

### Decreto

Si intende il D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", come modificato dal D.Lgs. 106/2009.

### Responsabile dei lavori (RDL)

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

### Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91; ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

### Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

### Impresa affidataria

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

### Impresa esecutrice

Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

### Subappaltatore

L'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa affidataria.

Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.

### Personale preposto alla vigilanza

Il CSE e il suo eventuale assistente, il Direttore dei Lavori ed il suo assistente, il Responsabile del Procedimento, i funzionari degli organi di vigilanza.

### Referente

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria e i suoi subappaltatori/subaffidatari nei rapporti con il committente e con il CSE. Solitamente coincide con la figura del direttore tecnico di cantiere o del capocantiere. Egli è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori/subaffidatari e tra l'altro agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa.

### Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro e che svolge le funzioni di cui all'art. 50 del Decreto.

### Lavoratore autonomo

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

### Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

E' il presente documento, che viene redatto dal CSP e tenuto aggiornato dal CSE, contenente quanto previsto dall'art. 100 del Decreto. I contenuti minimi di questo documento sono descritti al punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

### Piano operativo di sicurezza (POS)

Documento, redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, con riferimento al cantiere oggetto del presente PSC. La redazione del POS è obbligatoria per tutte le imprese esecutrici. I contenuti di questo documento sono al punto 3.2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

### Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

### **Metodologia per la valutazione dei rischi:**

La metodologia per l'individuazione dei rischi è stata:

1. distinguere eventuali stralci esecutivi;
2. individuare le lavorazioni all'interno dell'unico stralcio esecutivo in cui si realizza l'opera;
3. individuare i rischi per ogni lavorazione.

I rischi individuati vengono quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il **Cronoprogramma dei lavori** riportato in Appendice 2) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni lavorazione è stata elaborata la relativa analisi riportata nel paragrafo C.2 ("Analisi delle lavorazioni").

Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS;
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da **1** a **3**, ottenuto tenendo conto sia della **gravità del danno**, sia della **probabilità** che tale danno si verifichi. L'indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

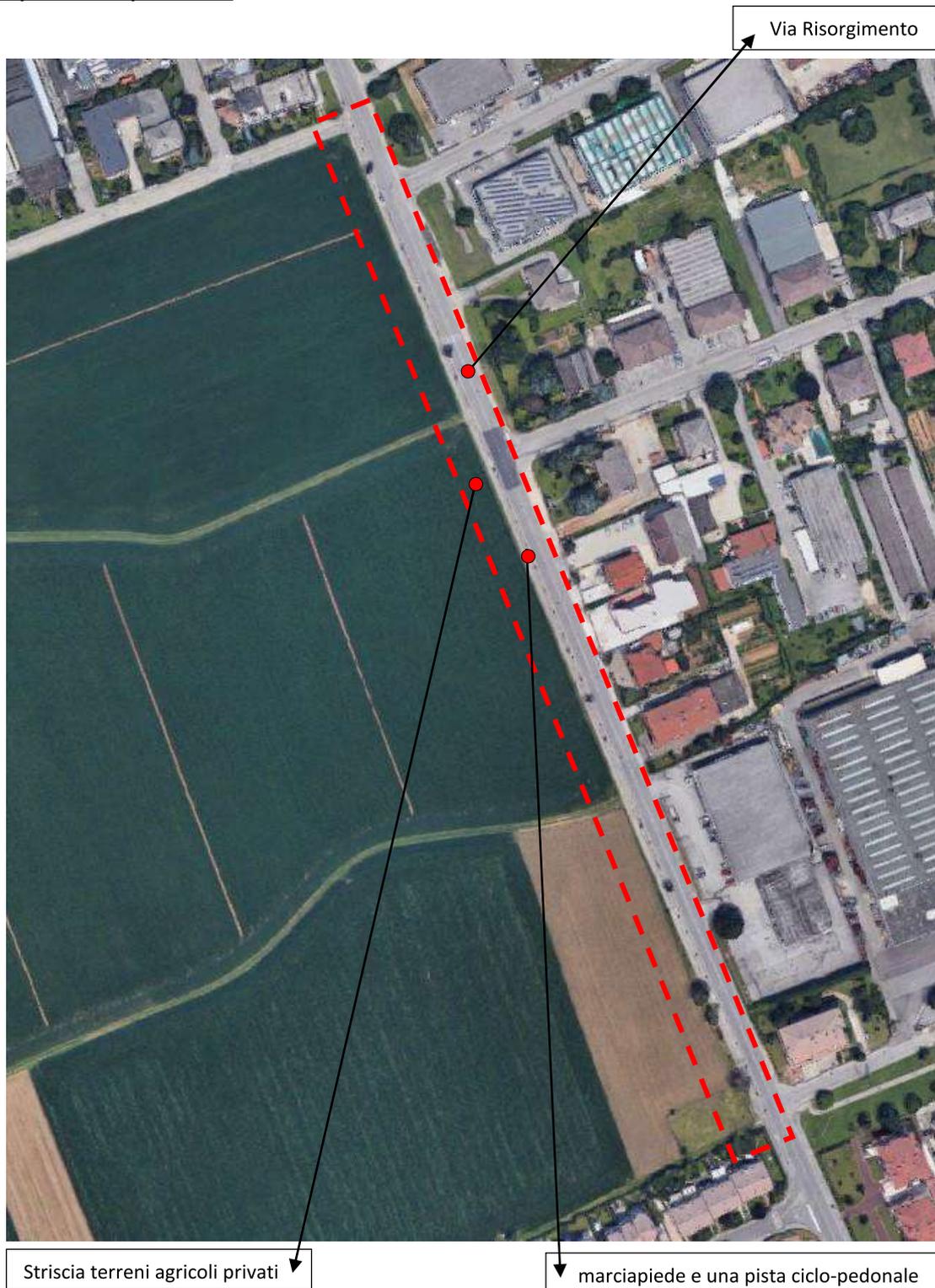
<i>Stima</i>	<i>Valutazioni</i>
<b>1</b>	<b>il rischio è basso:</b> si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
<b>2</b>	<b>il rischio è medio:</b> si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.
<b>3</b>	<b>il rischio è alto:</b> si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

## A ANAGRAFICA DELL'OPERA:

### A.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Ubicazione: Comune di SOVIZZO (VI), via Risorgimento

L'area oggetto delle lavorazioni è rappresentata da un marciapiede e una pista ciclo-pedonale che si sviluppano lungo il lato Sud-Ovest di via Risorgimento e da una striscia di terreni agricoli privati a ridosso della pista ciclo-pedonale.



## A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

### **Committenti:**

Amm.ne Comunale di SOVIZZO

### **Responsabile dei Lavori:**

cognome e nome: Bacchiocchi Edoardo (geometra)  
indirizzo: Via Cavalieri di Vittorio Veneto n. 21– Sovizzo (VI)  
cod.fisc.: BCCDRD61C11G089B  
tel.: 0444 1802121

### **Coordinatore per la progettazione (CSP) / Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (CSE):**

cognome e nome: Stefenelli Michele (architetto)  
indirizzo: Largo V. Boschetti, 2 – Montecchio Maggiore (VI)  
cod.fisc.: STF MHL 72L09 F464B  
tel./cell.: 0444-025108 / 335-1230129  
mail.: michele@studioarche.eu

### **Progettista (progetto Definitivo ed Esecutivo) / Direttore dei lavori:**

cognome e nome: Stefenelli Michele (architetto)  
indirizzo: Largo V. Boschetti, 2 – Montecchio Maggiore (VI)  
cod.fisc.: STF MHL 72L09 F464B  
tel./cell.: 0444-025108 / 335-1230129  
mail.: michele@studioarche.eu

## IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

Per l'individuazione dei dati inerenti a **Imprese e Lavoratori autonomi** si rimanda al capitolo "IDENTIFICAZIONE IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI"

## A.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

**Ammontare complessivo presunto dei lavori:** € 85.000,00

**Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:** 4

**Durata presunta dei lavori (in giorni naturali consecutivi):** 120 gg

Descrizione sintetica dei lavori:

### **RIQUALIFICAZIONE DEI PERCORSI PEDONALE E CICLABILE DI VIA RISORGIMENTO, CON REALIZZAZIONE DI UN NUOVO VIALE ALBERATO - Comune di Sovizzo (VI) -**

Lungo il lato Sud-Ovest di via Risorgimento è presente un marciapiede ed una pista ciclopedonale pubblici separati dai terreni agricoli tramite una muretta di altezza media fuori terra pari circa 50 cm (nel primo tratto); nel secondo tratto, tale mura si abbassa ad un'altezza fuori terra di circa 20 cm.

Lungo il percorso sono presenti tre accessi per i mezzi ai terreni agricoli.

Il progetto prevede l'esproprio di una fascia di terreno agricolo privato per la realizzazione di un filare alberato di larghezza pari a circa 600 cm con piantumazione di essenze arboree di altezza pari a circa 6 m. Inoltre si provvederà al rifacimento del tappeto d'usura del marciapiede, della pista ciclabile e al trattamento della muretta e del cordolo di confine tra la pista ciclabile e l'area verde alberata.

Lungo la muretta si prevede inoltre la posa di sedute in marmo e la realizzazione di alcune aperture per agevolare il passaggio nell'area verde del viale alberato.

Gli accessi carrai ai campi verranno mantenuti, così come i chiusini e la segnaletica esistente. Verranno rimosse le alberature presenti nei terreni espropriati.

Tra l'area del nuovo filare alberato ed i terreni agricoli verrà realizzato un fosso per la raccolta delle acque di scolo dei campi. Al fine di regimare le acque meteoriche, a ridosso della muretta di confine con la pista ciclabile, si prevede la realizzazione di drenaggi di convogliamento al fosso di scolo.



## **B DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE:**

### **B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE**

Il cantiere riguarda lavorazioni lungo il lato sud-ovest di via Risorgimento, nella sede degli attuali marciapiede e pista ciclopedonale: non sono quindi previsti interventi sulla carreggiata di via Risorgimento ma per la vicinanza alla pubblica via e per la probabile necessità di temporanea occupazione della carreggiata, le lavorazioni rientrano anche nella categoria di 'opere stradali', quindi si dovrà fare **particolare attenzione alla presenza di traffico veicolare nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere**, che si 'sposterà' con l'avanzare delle lavorazioni.

**I lavori dovranno essere programmati per singole fasi/zone di intervento opportunamente delimitate e segnalate** durante le fasi operative.

Come linea guida generale, il cantiere non dovrà impedire la viabilità pubblica esistente su entrambi i sensi di marcia di via Risorgimento, e l'eventuale occupazione stradale dovrà essere ridotta al minimo necessario; durante i lavori su marciapiede e pista ciclabile i pedoni e i ciclisti dovranno essere dirottati sull'altro lato della strada o permettere il passaggio sullo stesso lato con passaggio ridotto.

#### **Via Risorgimento:**

**Via Risorgimento** è una strada pubblica a doppio senso di circolazione, con una larghezza nel tratto interessato pari a circa 7/7,5 m.

La via è molto trafficata; il tratto interessato dove si sviluppano il marciapiede e la pista ciclo-pedonale è lungo circa 450 m: come detto da una parte ci sono terreni agricoli, dall'altra parte della strada invece sono presenti sia attività produttive (capannoni) che abitazioni.

#### **Marciapiede e pista ciclo-pedonale:**

Come detto lungo il lato sud-ovest di via Risorgimento, scorrono marciapiede e pista ciclopedonale (indicati di seguito con il termine 'manufatti'), oggetto dei presenti lavori: tra essi sono presenti i pali dell'illuminazione pubblica, mentre sulla sede dei due 'manufatti' si trovano diversi sottoservizi (fognature, acqua, ...) con presenza di tombini e chiusini. Sul marciapiede sono inoltre presenti dei pali della segnaletica verticale e delle rade alberature.

### **Terreni agricoli:**

Lungo il lato sud-ovest della pista ciclopedonale si sviluppano dei terreni agricoli privati, accessibili da tre punti lungo i 'manufatti': su una zona di questi sono presenti delle alberature.

***Per maggiori dettagli si rimanda alla planimetria di cantiere.***

**In particolare lungo la via si dovrà considerare la presenza di intenso traffico e le imprese esecutrici dovranno porre particolare cautela durante la movimentazione dei mezzi di cantiere, garantendo la presenza di personale a terra che coordini le manovre in caso la situazione lo richieda.**

Durante le lavorazioni e durante la movimentazione dei carichi ed attrezzature necessarie per le opere, **l'impresa esecutrice dovrà prestare particolare attenzione a non invadere le aree esterne al cantiere** e a mantenere un'adeguata distanza di sicurezza da alberi, pali, tralicci e linee aeree, e prevedere la presenza a terra di operatori per coordinare le manovre ove necessario per operare in sicurezza.

**Di seguito si riportano delle foto scattate del marciapiede, della pista ciclo-pedonale e dei terreni agricoli**



Vista di marciapiede, pista ciclo-pedonale e dei terreni agricoli sulla destra, separati con muretta alta circa 50 cm



Vista di marciapiede, pista ciclo-pedonale e dei terreni agricoli sulla destra, separati da cordolo alto circa 10 cm



Vista di uno degli accessi ai terreni agricoli

## B.2 CARATTERISTICHE IDRO-GEOLOGICHE DEL TERRENO

Gli interventi che si rendono necessari per la realizzazione delle opere in progetto sono di modesto impatto e agiscono minimamente sul contesto geologico: lo scavo di progetto riguarda una fascia dei terreni agricoli che sarà poi convertita in filare alberato accessibile alle persone, che sarà sistemato con una corretta sagomatura del terreno, la posa di strato di terra da coltivo e realizzazione di tappeto erboso, piantumazione di alberature e realizzazione di un fosso per la raccolta delle acque di scolo dai campi e dal nuovo filare alberato. Inoltre, al fine di regimare le acque meteoriche, a ridosso della muretta di confine con la pista ciclabile, si prevede la realizzazione di drenaggi di convogliamento al fosso di scolo.

Quindi con l'intervento si migliorerà la situazione esistente con un più proficuo sistema di allontanamento delle acque meteoriche dei terreni agricoli!

Gli scavi presenti si limitano alla profondità necessaria all'abbassamento del profilo dei campi, quindi interventi di modesta entità, profondità pari a circa 100 cm, per quanto riguarda l'assetto idro-geologico esistente.

Per poter operare in sicurezza, in base alla zona di scavo e alla profondità, si dovranno realizzare **scarpate inclinate secondo l'angolo di natural declivio o nel caso ciò non sia possibile, sarà necessario ricorrere a protezioni delle pareti dello scavo**.

## B.3 METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE

Si tratta di una zona inserita in un contesto di eventi meteorologici nella norma, o perlomeno non significativi che siano individuabili a priori. In caso di intense precipitazioni od eventi meteorologici eccezionali, le imprese dovranno **sospendere le lavorazioni in corso**, principalmente durante gli scavi e gli interventi sui sottoservizi e sui servizi aerei. Dovranno altresì predisporre, qualora necessario, la protezione dei fronti di scavo con teli impermeabili posati sulla superficie della scarpata o, se l'angolo del fronte di scavo fosse maggiore di quello di natural declivio, sostenendo le pareti di scavo con sbadacchiature o armature idonee.

Durante il periodo invernale è possibile il crearsi di condizioni per la formazione di superfici ghiacciate o innevate che comportano il rischio di scivolamento delle maestranze.

In tal caso si dovranno sospendere tutte le lavorazioni in suddette aree fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

#### B.4 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI

Non sono presenti rischi legati al rinvenimento di ordigni bellici, vista anche la ridotta entità degli scavi in progetto. In caso di rinvenimento di ordigni bellici, si dovranno **interrompere tutte le lavorazioni ed avvisare il comando dei Carabinieri competenti per il territorio**. L'area di cantiere andrà evacuata e si attiverà la procedura prevista dal Genio Militare – sezione Bonifica Campi Minati (B.C.M.). In caso di bonifica, il committente dei lavori dovrà incaricare **un'impresa specializzata**, in possesso di appositi requisiti indicati dalle leggi in vigore, di operare la bonifica. I lavori non potranno riprendere fino a bonifica ultimata. L'interruzione delle lavorazioni non potrà comportare maggiori oneri per il committente.

#### B.5 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

*Sono presenti opere aeree e sotterranee in grado di interferire con l'attività di cantiere.*

Tra il marciapiede e la pista ciclopedonale, oggetto dei presenti lavori, sono presenti i pali dell'illuminazione pubblica, mentre sulla sede dei due 'manufatti' si trovano diversi sottoservizi (fognature, acqua, ...) con presenza di tombini e chiusini.

Tutti gli impianti devono essere considerati sempre "attivi e funzionanti" durante la realizzazione dei lavori relativi all'appalto. Le imprese pertanto dovranno prevedere e descrivere tutte le azioni necessarie per prevenire incidenti e disservizi durante lo svolgimento dei lavori.

**Nell'intervento non è prevista la posa di nuove condutture sotterranee né di intervenire su quelle esistenti, ma si rifarà solo il tappeto d'usura di marciapiede e pista ciclopedonale: si prevede quindi la rimozione e il successivo riposizionamento di chiusini e caditoie esistenti interferenti.**

Come linea guida generale nel caso di scavi e/o interventi su condutture sotterranee (*queste ultime nel caso in esame non previste al momento*), se necessario per lo svolgimento della lavorazione in sicurezza, l'impresa dovrà contattare gli enti interessati per la verifica dell'esatto posizionamento delle reti esistenti e per concordare la tipologia di intervento adeguato, quindi le modalità realizzative, per effettuare le eventuali pose dei nuovi cavidotti e delle nuove tubazioni e gli allacciamenti e stabilendone la posizione, integrando le informazioni acquisite con l'ausilio dell'ispezione diretta sul posto integrata eventualmente tramite la presenza diretta dei tecnici degli Enti gestori.

Di tutte le linee e condutture presenti si dovrà porre particolare attenzione durante gli scavi, la movimentazione dei carichi con gru/autogru e durante gli spostamenti di eventuali mezzi di cantiere di notevole dimensione.

**Nel caso durante i lavori si dovesse verificare la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e la durata di tale disattivazione.**

*Tali interventi dovranno essere concordati preliminarmente con il Committente, la Direzione Lavori ed il CSE.*

Accanto alle grandi reti di servizi potrà verificarsi la presenza di reti di ridotte dimensioni al servizio di lotti privati posti nelle vicinanze dei cantieri. Sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice controllare che tali opere non possano interferire con l'attività di cantiere e, in caso contrario, richiederne lo spostamento o la disattivazione temporanea da parte dell'Ente gestore.

*Tali interventi dovranno essere concordati preliminarmente con il Committente, la Direzione Lavori ed il CSE.*

**Prima di effettuare gli scavi nei terreni agricoli dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi interferenti!**

Nel caso in esame come detto non si prevedono interventi sui sottoservizi esistenti, comunque come linea guida generale si sottolinea, nel caso in corso d'opera si modificassero tali previsioni, che in fase esecutiva dovranno essere segnalate e verificate posizioni e profondità dei sottoservizi presenti all'interno dell'area di cantiere. Tali segnalazioni dovranno essere mantenute visibili per tutta la durata dei lavori. I sottoservizi, nel punto di intersezione con le nuove condotte dovranno essere messi a nudo mediante accurato scavo a mano, spinto fino alla quota del piano di posa delle stesse condotte o di fondazione dei nuovi manufatti e solidamente ancorati e puntellati. Gli interventi sulle condutture, se richiesto dagli Enti gestori, dovranno essere eseguite in presenza di personale incaricato dagli stessi. Le misure di protezione adottate, salvo diversi accordi con i Gestori, dovranno assicurarne stabilmente l'esercizio.

Per i lavori in prossimità di linee elettriche aeree, la **distanza di sicurezza** deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto delle tensioni presenti, degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche, rispettando in ogni caso i valori minimi riportati dalle normative in vigore. Si rimanda anche a quanto riportato nel paragrafo C.3.16

---

---

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno informare correttamente i propri operai al rispetto della distanza di sicurezza dai cavi aerei e le modalità di lavoro per operare in sicurezza.

---

---

Si rimanda alla planimetria di cantiere per l'individuazione delle linee aeree / pali illuminazione pubblica.

Si dovrà tenere conto in particolar modo delle tubazioni del gas: se durante i lavori venisse danneggiata una eventuale tubazione del gas, sospendere immediatamente l'attività e chiamare il numero di telefono del pronto intervento dell'Ente gestore e il 115 dei Vigili del Fuoco.

Nel caso durante gli scavi ci si imbattesse con sottoservizi di cui non si era a conoscenza, sarà necessario procedere con particolare cautela e a mano e contattare il Direttore dei Lavori e il CSE.

*Come linea guida generale, nel caso durante i lavori si dovesse verificare la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, richiederne lo spostamento o la disattivazione temporanea da parte dell'Ente gestore. Tali nuovi interventi dovranno essere concordati preliminarmente con il CSE e la Direzione Lavori.*

## **B.6 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITÀ E/O INSEDIAMENTI LIMITROFI:**

### **B.6.1 Viabilità esterna / lavori in sede stradale**

L'intervento come detto riguarda anche un marciapiede e una pista ciclo-pedonale che scorrono lungo il lato Sud-Ovest di via Risorgimento.

Di conseguenza, anche se non si interviene direttamente sulla carreggiata stradale, **si dovrà porre molta attenzione al traffico veicolare in quanto ci si trova a lavorare a ridosso della Via, con inoltre la forte probabilità di una temporanea occupazione della carreggiata.**

Trattandosi quindi anche di cantiere stradale è sempre da considerare presente il rischio dovuto al traffico motorizzato e non. Procedere con cautela con i mezzi di cantiere e dovranno essere sempre rispettate le segnalazioni relative ai cantieri mobili secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10 luglio 2002.

---

---

Lungo via Risorgimento si prescrive di procedere con cautela con i mezzi soprattutto in prossimità degli accessi alle altre proprietà.

---

---

La realizzazione degli interventi lungo Via Risorgimento sarà effettuata prevedendo di non occupare la sede stradale, se non una modesta riduzione per alcune lavorazioni, in modo da non interferire sul traffico già congestionato.

In generale:

- 1) nei tratti sufficientemente larghi, qualora la larghezza residua della sede stradale risulti pari ad almeno 6.0 m, sarà possibile predisporre una circolazione a doppio senso di marcia con restringimento delle due corsie;
- 2) nel caso la larghezza residua della sede stradale interessata sia inferiore si procederà alla parzializzazione della carreggiata con delimitazione della parte occupata dal cantiere e mantenimento della circolazione veicolare a senso unico alternato (in particolare nella fase di attraversamento della strada Provinciale per l'allaccio al fosso consortile delle reti meteoriche).

L'impresa appaltatrice dovrà concordare con la Polizia Municipale e con gli enti gestori delle strade le effettive modalità di organizzazione della viabilità e della relativa segnaletica stradale per la gestione del traffico nei tratti stradali occupati del cantiere.

Le scelte adottate devono essere comunicate tempestivamente al Coordinatore per l'Esecuzione.

Nei tratti in cui viene mantenuta la circolazione stradale a senso unico alternato l'impresa dovrà delimitare la parte di carreggiata occupata dal cantiere e prevedere la disposizione di un impianto semaforico o eventualmente la presenza di movieri nel caso di intervento di breve durata, per regolare il transito dei veicoli.

La presenza di movieri dovrà essere in ogni caso assicurata quando nel tratto di cantiere stradale è presente anche l'accesso carraio o pedonale ai lotti agricoli adiacenti (se non potrà essere evitata temporaneamente in accordo con i proprietari), per coordinare le manovre di attraversamento da parte dei mezzi privati permettendo così gli accessi e l'eventuale svolgimento delle attività presenti in sicurezza.

L'esecuzione di lavori in corrispondenza dell'accesso alle attività agricole (se non potrà essere evitata temporaneamente in accordo con i proprietari), dovrà essere effettuata limitando al massimo l'interferenza legata al

regolare svolgimento delle attività, prevedendo eventuali piastre metalliche mobili per consentire il passaggio dei mezzi.

**L'impresa appaltatrice deve inoltre disporre segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada oltre che nell'area di cantiere anche nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro.** Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in funzione dell'avanzamento dei lavori.

*Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:*

- una continua pulizia della sede stradale (esterna al cantiere);
- la presenza presso entrambi i sensi di marcia e a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo causa presenza mezzi pesanti in entrata/uscita dal cantiere ed un appropriato limite di velocità;
- la presenza di un addetto (moviere) che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata ed uscita dei mezzi pesanti dal cantiere e l'attraversamento in sicurezza da parte dei frontisti.

E' onere dell'impresa appaltatrice verificare l'osservanza della segnalazione utilizzata e, in caso di violazioni, richiedere immediatamente l'intervento delle autorità competenti, dando notizia per iscritto al CSE.

Per meglio inquadrare la situazione in esame, si veda la planimetria di cantiere.

*Come linea guida per i lavori in sede stradale, l'impresa esecutrice dovrà:*

- richiedere l'autorizzazione all'occupazione di suolo pubblico, se necessaria;
- delimitare e segnalare con segnaletica provvisoria adeguata (anche con lampade autoalimentate) la presenza del cantiere su suolo stradale, secondo quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada;
- recintare adeguatamente buche, scavi, pozzetti, tombini e ogni tipo di portello aperti anche per un tempo limitato;
- assicurare il passaggio dei veicoli privati in prossimità alle aree occupate dai lavori, eventualmente con la presenza di idoneo personale (movieri).

Si prescrive l'utilizzo da parte degli operatori a terra di un giubbotto retroriflettente, le cui caratteristiche devono fare riferimento alla norma UNI EN 471 (indumenti ad alta visibilità).

Gli indumenti ad alta visibilità sono DPI di 2° categoria che consentono ai lavoratori esposti, in questo caso principalmente al traffico veicolare, di distinguersi con evidenza in qualunque condizione di luce diurna o alla luce dei veicoli nell'oscurità, riducendo il rischio di investimento sul lavoro.

La visibilità viene garantita di giorno dai colori fluorescenti, mentre di notte si ottiene dalle bande retroriflettenti.

La norma UNI EN 471 del 2008 individua 3 classi di indumenti ad alta visibilità, mentre il DM 4/03/2013 non ammette più l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di classe 1 nelle attività che espongono gli operatori a traffico veicolare ed impone ai datori di lavoro l'obbligo di formazione e addestramento per i lavoratori sui DPI e di adeguare l'impiego dei DPI in conformità alla classificazione delle strade di cui al Codice della Strada.

Gli indumenti ad alta visibilità ammessi devono essere di:

- classe 3, o equivalente, per tutte le attività lavorative su strade di categoria A, B, C e D
- classe 2 per le strade E ed F urbane ed extraurbane

Nel caso in esame si ritiene che durante le ore diurne si ha la possibilità di utilizzare indumenti di classe 2, ma in caso di lavori notturni si prescrive l'utilizzo di indumenti in classe 3.



*Indumenti EN 471 classe 3*



*Indumenti EN 471 classe 2*



*Indumenti EN 471 classe 1*

Per quanto riguarda il segnale mobile di pericolo, del quale ogni veicolo deve essere dotato, va posizionato dietro al mezzo o ostacolo da segnalare, ad una distanza minima di 50 m, in modo che i conducenti dei veicoli che sopraggiungono possano notare la situazione di pericolo già da una distanza di 100 m.

Nel caso le strade interessate dal cantiere non abbiano un rettilineo lungo, per es. inferiore a 50 m, il segnale deve essere collocato nella posizione più idonea per essere avvistato quanto prima dai conducenti dei veicoli; lo stesso segnale deve essere situato sulla corsia occupata dal veicolo fermo o dall'ostacolo ad una distanza minima di 1 con la superficie rifrangente rivolta verso i veicoli che sopraggiungono.

### ***B.6.2 Presenza di limitrofe infrastrutture stradali altamente trafficate o ferroviarie***

Via Risorgimento fa parte della S.P. 35, che confluisce nella S.R. 11, tutte strade piuttosto trafficate: devono essere considerate quindi tutte le tematiche di traffico automobilistico caratterizzanti i tratti interessati dai lavori.

L'impresa appaltatrice in caso di necessità dovrà concordare con l'Amministrazione Comunale le modalità di gestione della circolazione veicolare in adiacenza alle zone occupate dal cantiere.

### ***B.6.3 Lavori in prossimità di corsi e specchi d'acqua***

Sono presenti fossi dei terreni agricoli, ma non saranno interferenti con le lavorazioni.

### ***B.6.4 Interferenze con le aree e le attività circostanti e/o presenza di cantieri limitrofi***

La zona d'intervento si trova a confine tra comune di Sovizzo e comune di Tavernelle e lungo via Risorgimento sono presenti per lo più attività industriali/artigianali, di cui si dovrà tener conto per il traffico veicolare che generano, principalmente durante la movimentazione dei mezzi di cantiere.

L'impresa dovrà prestare particolare attenzione nelle zone di cantiere corrispondenti ad accessi privati alle abitazioni e attività, segnalare la presenza del cantiere, garantire l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità da parte degli operai e la presenza di personale (movieri) che coordini le manovre nei pressi del cantiere da parte dei mezzi privati.

Durante le lavorazioni dovranno essere tutelati i residenti limitrofi e i passanti; l'impresa durante le operazioni di carico-scarico e deposito del materiale dovrà garantire la presenza di un operatore a terra che dia indicazioni all'operatore sulla macchina per evitare urti con cose o persone e che la movimentazione non invada le aree a confine. Per la movimentazione dell'eventuale autogru si prevede di nominare un addetto specifico, qualificato, in affiancamento ad un altro addetto con funzione di moviere che accerti che non vi siano interferenze con l'esterno o con i pali dell'illuminazione pubblica/alberature durante le manovre ed eventualmente gestirle.

L'impresa esecutrice nei tratti dei cantieri stradali avrà l'obbligo di **costituire depositi limitati di macerie e materiali**, allontanando rapidamente le macerie e facendo arrivare in cantiere i soli materiali ed attrezzature necessari

all'esecuzione della fase di lavoro in programma, allontanando al termine della fase di lavoro, i materiali di risulta, di modo che la lavorazione successiva non possa iniziare se dal cantiere non sono stati rimossi i materiali relativi alla fase precedente ed il cantiere non è in stato di sufficiente ordine.

E' fatto divieto di depositare, materiali e attrezzature in vicinanza di eventuali passaggi pedonali. I materiali che potranno rimanere lungo le strade, opportunamente delimitati con barriere normali, saranno solo quelli relativi alla giornata lavorativa.

#### **B.6.5 Edifici circostanti con particolari esigenze di tutela**

Non sono presenti edifici con particolari esigenze di tutela nelle vicinanze dell'area di cantiere.

#### **B.6.6 Caduta/proiezione di oggetti all'esterno del cantiere**

Esiste il pericolo di caduta di materiale dall'alto all'esterno dell'area di cantiere principalmente durante la rimozione delle alberature e durante l'eventuale uso dell'autogru per le operazioni di carico-scarico dei materiali dai mezzi al luogo indicato.

Qualora non fosse possibile effettuare le operazioni sopra citate all'interno dell'area di cantiere, dovrà essere interrotto il traffico veicolare per il tempo necessario all'esecuzione dell'intervento (previa richiesta all'Ente Gestore o ai vigili), con il presidio di una coppia di movieri agli estremi dell'area di lavoro, onde evitare possibili rischi per i passanti.

**L'impresa dovrà prestare particolare attenzione evitando di attraversare con i carichi sospesi le aree al di fuori del cantiere**, in questo caso quindi principalmente su via Risorgimento. Per tale ragione si prescrive di affiancare al manovratore dell'autogru, un altro soggetto qualificato con funzione di moviere, addetto alla verifica e gestione delle possibili interferenze con aree, mezzi e persone esterne alle lavorazioni.

In ogni caso le manovre dell'apparecchio di sollevamento devono essere condotte da persona che ha ricevuto idoneo addestramento.

#### **B.6.7 Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno**

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumori in particolare durante le seguenti attività:

- fresatura manto stradale esistente
- scavo
- demolizione murette
- stesa ghiaione / terreno
- stesa tappeto di usura

L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione acustica comunale adottata per l'area di intervento.

Se si prevede il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame o, nel caso questa non fosse stata fatta, indicati nella Legge 447/95 e nel D.P.C.M. 14-11-97 e s.m.i., l'impresa dovrà richiedere deroga al Comune.

#### **B.6.8 Emissione di agenti inquinanti**

Si prevede l'emissione di agenti inquinanti (legati all'utilizzo di sostanze particolari come malte, additivi chimici, solventi,...) e polveri, in particolare durante la demolizione delle strutture esistenti, la realizzazione delle strutture in cemento armato, l'operazione di stesa del tappeto d'usura in conglomerato bituminoso e durante lo scavo nei pressi di condotte di scarico.

I lavoratori devono utilizzare idonei D.P.I. e nel caso si prevedano operazioni con sviluppo di un forte quantitativo di polveri, l'impresa dovrà utilizzare idonee tecniche o predisporre idonee schermature antipolvere per la protezione degli edifici e della viabilità limitrofi.

## C CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

### C.1 SUDDIVISIONE DEI LAVORI IN FASI E SOTTOFASI

Le procedure e la progressione cronologica delle fasi da seguire durante la costruzione dell'edificio, può essere così riassunta (vedi Cronoprogramma dei lavori in Appendice 2):

#### *Operazioni preliminari*

1. *Impianto di cantiere generale*

#### *Cantiere*

2. *Installazione cantiere 'mobile/temporaneo'*
3. *Rimozione arbusti ed alberature / Posa alberature, terra da coltivo e manto erboso*
4. *Opere di demolizione e/o rimozione murette e manufatti*
5. *Fresatura pavimentazione stradale (compresa rimozione e riposizionamento chiusini interferenti)*
6. *Sostituzione cordoli ammalorati con nuove cordonate prefabbricate*
7. *Scavo di sbancamento*
8. *Esecuzione fosso di scolo e realizzazione drenaggi in misto granulare / ghiaione*
9. *Posa tappeto d'usura in conglomerato bituminoso*
10. *Integrazione armature stradali della pubblica illuminazione*
11. *Segnaletica stradale verticale ed orizzontale*
12. *Smobilizzo cantiere 'mobile/temporaneo'*

#### *Operazioni conclusive*

13. *Smobilizzo impianto di cantiere generale*

**NB: I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno informare correttamente i propri operai al rispetto della distanza di sicurezza da pali illuminazione pubblica e da eventuali cavi delle linee aeree e le modalità di lavoro per operare in sicurezza.**

NB: Non sono previsti interventi sulla carreggiata di via Risorgimento, ma per la vicinanza alla pubblica via e per la probabile necessità di temporanea occupazione della carreggiata per alcune lavorazioni, le opere in appalto rientrano anche nella categoria di 'opere stradali', quindi si dovrà fare particolare attenzione alla presenza di traffico veicolare nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, che si 'sposterà' con l'avanzare delle lavorazioni.

**I lavori dovranno essere programmati per singole fasi/zone di intervento opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi operative.**

Come linea guida generale, il cantiere non dovrà impedire la viabilità pubblica esistente su entrambi i sensi di marcia di via Risorgimento, e l'eventuale occupazione stradale dovrà essere ridotta al minimo necessario; durante i lavori su marciapiede e pista ciclabile i pedoni e i ciclisti dovranno essere dirottati sull'altro lato della strada o permettere il passaggio sullo stesso lato con passaggio ridotto.

## C.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

### Operazioni preliminari

#### FASE 1: IMPIANTO DI CANTIERE GENERALE

##### Descrizione della lavorazione

Per il presente intervento si ritiene consigliata l'individuazione di una specifica **area per l'impianto generale di cantiere**, nella quale si prevede:

- l'installazione della baracca ad uso ufficio, magazzino e spogliatoio
- l'installazione dei servizi igienici
- la preparazione di un'area adibita a carico-scarico e per il deposito dei materiali.

Si rimanda alle planimetrie di cantiere per una corretta individuazione dell'area.

All'interno della baracca ad uso ufficio dovranno essere presenti la cassetta di pronto soccorso e un estintore portatile, oltre a tutta la documentazione relativa al cantiere.

**L'area dovrà essere delimitata con idonea recinzione** di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), allo scopo di interdire l'accesso ai non addetti ai lavori. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Nell'area individuata come base per l'installazione delle baracche di cantiere e lo stoccaggio dei materiali è previsto l'utilizzo di una recinzione con pannelli di rete metallica (griglia quadrata) sostenuta con piedini in cls, ed accoppiata alla classica rete plastificata da cantiere tipo colore arancio a maglia ovoidale.

**Per l'energia elettrica si prevede l'utilizzo di un gruppo elettrogeno per tutta la durata delle lavorazioni.**

**Per i servizi igienici è previsto l'utilizzo di un bagno chimico.**

##### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale nelle vie adiacenti l'area

Presenza abitazioni e attività commerciali, industriali/artigianali lungo le vie adiacenti l'area

##### Analisi dei rischi

- Contatto con macchine operatrici / investimento / ribaltamento autogru se presente
- Tagli, colpi, lesioni, abrasioni durante l'uso di utensili manuali
- Elettrocuzione durante l'allacciamento dell'impianto elettrico / Contatto con linee elettriche aeree
- Movimentazione manuale dei carichi
- Caduta di materiale dall'alto

##### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Predisporre idonea segnaletica conforme al D.lgs. 81/2008 e al Nuovo Codice della Strada. Le zone di pericolo dovranno essere sempre rese inaccessibili. I baraccamenti allestiti dovranno presentare pavimenti non scivolosi e senza avvallamenti. Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.

Fornire al lavoratore idonei D.P.I. (ad es. caschetto di protezione, otoprotettori, maschere antipolvere, guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, ...)

**Gli impianti di cantiere dovranno essere realizzati da personale tecnico qualificato.**

Dovrà essere attuato il coordinamento fra personale a terra e conducenti degli automezzi durante le operazioni di carico-scarico dei materiali. I mezzi di cantiere devono essere condotti a passo d'uomo.

Vietare la presenza di lavoratori non addetti nella zona di lavoro delle macchine operatrici, in special modo durante l'installazione dei baraccamenti.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria

##### Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati

**Stima del rischio della fase:**

1

**Azioni di coordinamento e misure di sicurezza GENERALI**

L'impresa esecutrice dovrà adottare gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e dei passanti, verificando l'idoneità della delimitazione e della segnalazione dell'area interessata dai lavori, ai sensi del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. e in conformità al Nuovo Codice della Strada e al Decreto del 10-07-2002 e s.m.i.

Prima di iniziare con le operazioni di scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi.

Le lavorazioni dovranno essere eseguite all'interno delle aree di cantiere e l'impresa esecutrice deve assicurarsi la presenza ed il mantenimento della distanza di sicurezza da alberature, pali illuminazione ed eventuali linee aeree in tensione.

Dovranno essere assunte le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare le strutture esistenti adiacenti alle lavorazioni, ponendo attenzione principalmente durante le operazioni di carico-scarico e la movimentazione di materiale/attrezzature pesanti ed ingombranti.

Garantire il passaggio dei proprietari delle aree agricole, se non concordato con loro la possibilità di chiusura temporanea degli accessi ai campi, con presenza di movieri per coordinare le manovre di attraversamento di parti del cantiere, proteggendo i percorsi di passaggio in adiacenza alle zone d'intervento dai rischi di contatto con le macchine operatrici e dalle emissioni di fumi/polveri.

L'esecuzione di lavori in corrispondenza dell'accesso ai campi dovrà essere effettuata limitando al massimo l'interferenza legata al regolare svolgimento delle attività.

Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle segnalazioni e delimitazioni per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Rimuovere o aggiornare con attenzione e tempestività la segnaletica stradale provvisoria installata durante le varie fasi di cantiere e non più necessaria.

**FASE 2: INSTALLAZIONE CANTIERE 'MOBILE/TEMPORANEO'**

**Descrizione della lavorazione**

E' prevista la predisposizione della segnaletica di cantiere e stradale, la delimitazione dell'area di cantiere **che si 'sposterà' in base all'avanzare delle lavorazioni:** se si rende necessaria l'occupazione di una parte della carreggiata stradale per l'esecuzione di alcune lavorazioni, tale area dovrà essere idoneamente segnalata e delimitata in base alle normative di settore vigenti.

Viene predisposta una piccola area di deposito per i materiali.

**Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale nelle vie adiacenti all'area di cantiere

**Analisi dei rischi**

- Contatto con macchine operatrici / investimento / ribaltamento mezzi meccanici
- Tagli, lesioni, abrasioni durante l'uso di utensili manuali
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrocuzione / Contatto con linee elettriche aeree
- Movimentazione manuale dei carichi
- Caduta di materiale dall'alto
- Chimico: irritazioni cutanee / reazioni allergiche / inalazioni polveri, fibre e vapori

**Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

L'impresa dovrà porre idonea segnaletica conforme al D.lgs. 81/2008 e al Nuovo Codice della Strada e al Decreto del 10-07-2002 e s.m.i. per evidenziare l'area di cantiere e l'eventuale parte di carreggiata occupata.

Fornire al lavoratore idonei D.P.I. (ad es. caschetto di protezione, otoprotettori, maschere antipolvere, guanti, calzature di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, ...)

Dovrà essere attuato il coordinamento fra personale a terra e conducenti degli automezzi durante le operazioni di carico-scarico dei materiali. **I mezzi di cantiere devono essere condotti a passo d'uomo.**

Vietare la presenza di lavoratori non addetti nella zona di lavoro delle macchine operatrici.

**Nel caso di organizzazione come cantiere 'stradale' per gli interventi sul marciapiede vista la vicinanza alla Via pubblica:**

- in base alla fase di lavoro è prevista la delimitazione delle zone di intervento con transenne sulle teste e con coni o delineatori flessibili (in base alla durata dell'intervento) lungo lo sviluppo dell'area interessata dai lavori. L'area potrà essere delimitata anche con l'uso di barriere zavorrate tipo New Jersey e dovrà essere installata idonea segnaletica.

- **Le opere provvisorie per la delimitazione e la segnalazione delle aree di cantiere devono essere installate in base alla normativa vigente e modificate tempestivamente in relazione all'avanzamento dei lavori. Particolare attenzione dovrà essere data all'aggiornamento della segnaletica stradale provvisoria.**
- **Si dovranno seguire le indicazioni riportate nel Decreto 10/07/2012 che ha per oggetto il Disciplinare Tecnico da adottare nei cantieri stradali per il segnalamento temporaneo.**

Il cantiere stradale e gli eventuali depositi dovranno quindi essere delimitati utilizzando, secondo le necessità e in base alla normativa di settore vigente, i seguenti mezzi:

- le barriere;
- i delineatori speciali;
- i coni e i delineatori flessibili;
- segnali orizzontali temporanei e dispositivi integrativi.

L'impresa dovrà garantire inoltre:

- la presenza di un addetto che coordini le manovre di entrata ed uscita dei mezzi dal cantiere
- la continua pulizia della sede stradale
- la presenza di personale che coordini le manovre di attraversamento delle aree di intervento da parte dei passanti/frontisti
- l'uso da parte dei lavoratori di adeguati D.P.I., in special modo indumenti ad alta visibilità
- il coordinamento fra personale a terra e conducenti degli automezzi durante le operazioni di carico-scarico dei materiali.

Vietare la presenza di lavoratori non addetti nel campo d'azione delle macchine operatrici.

In ogni caso i mezzi di cantiere devono essere condotti a passo d'uomo nei pressi delle aree di cantiere.

**Le eventuali reti interrate interferenti saranno segnalate in superficie prima dell'inizio dei lavori previo contatto ed eventuale coordinamento con gli Enti erogatori.**

Gli scavi in prossimità a tali reti dovranno essere fatti a mano, sia per evitare il loro danneggiamento sia per non esporre ai pericoli conseguenti gli operatori durante gli scavi stessi.

Effettuare l'eventuale spostamento dei sottoservizi dopo aver attuato procedure di coordinamento con gli Enti erogatori. Utilizzo di idonei D.P.I.

Devono comunque essere tenuti a disposizione estintori a polvere.

Dovrà essere mantenuta una distanza minima di sicurezza da eventuali linee elettriche in tensione principalmente durante le operazioni di movimentazione dei carichi. Minimizzare l'interferenza con la viabilità esterna.

**Per l'energia elettrica si prevede l'utilizzo di un gruppo elettrogeno.**

Le zone di pericolo dovranno essere sempre rese inaccessibili.

**Impresa esecutrice:** impresa opere edili

**Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare rischi individuati, nonché lo schema dell'area di cantiere con il dettaglio degli apprestamenti utilizzati per la protezione dei terzi.

**Stima del rischio della fase:** 2

### **FASE 3: RIMOZIONE ARBUSTI ED ALBERATURE | POSA ALBERATURE, TERRA DA COLTIVO E MANTO ERBOSO**

#### **Descrizione della lavorazione**

Taglio e rimozione di tutti gli arbusti e alberature esistenti interferenti con i lavori

Piantumazione di nuove alberature per realizzazione filare alberato

Posa di terra da coltivo con mezzi meccanici e a mano e formazione di tappeto erboso mediante fornitura e semina meccanica e/o manuale di idoneo miscuglio di sementi.

#### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

Presenza di pali illuminazione pubblica

#### **Analisi dei rischi**

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Caduta dall'alto / Caduta di materiale dall'alto
- Rumore
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Elettrocuzione / Contatto con linee elettriche aeree

### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Gli operatori a terra dovranno coadiuvare i movimenti delle macchine operatrici, tenendosi a debita distanza.

Per lo scarico dei materiali a terra è necessaria la verifica preliminare della corretta imbracatura e del buono stato della stessa.

Le rimozioni di alberature di medio/alto fusto dovranno essere fatte dagli operatori procedendo preferibilmente dall'alto, ad esempio con uso di cestello elevatore/piattaforma elevatrice, o con altra metodologia alternativa opportunamente individuata in accordo con il CSE. Gli operatori dovranno utilizzare idonei DPI, compresi quelli anticaduta adeguatamente vincolati durante le lavorazioni in quota.

La piantumazione di alberature dovrà essere coadiuvata da addetti operanti preferibilmente in quota, ad esempio con uso di cestello elevatore/piattaforma elevatrice, o con altra metodologia alternativa opportunamente individuata in accordo con il CSE. Gli operatori dovranno utilizzare idonei DPI, compresi quelli anticaduta adeguatamente vincolati durante le lavorazioni in quota.

Gli addetti all'uso del **cestello elevatore/piattaforma elevatrice** dovranno essere soggetti adeguatamente formati e addestrati e le macchine utilizzate dovranno essere in regola dal punto di vista delle manutenzioni e delle verifiche periodiche. L'impresa esecutrice dovrà verificare con particolare cura la stabilità della macchina operatrice prima di iniziare le lavorazioni.

Procedere alla **movimentazione delle alberature mediante idoneo mezzo di sollevamento** (autogru/autocarro con gru omologato) se necessario, **con particolare cautela prevedendo la presenza di personale per coordinare le manovre**, in particolare durante l'effettuazione dei lavori in adiacenza ad eventuali linee elettriche, pali illuminazione pubblica e/o strutture adiacenti, mantenendo idonea distanza di sicurezza dalle linee in tensione o interponendo uno schermo idoneo per evitarne il contatto o disconnettendole preliminarmente all'inizio dei lavori.

Utensili, attrezzi e apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (riposti in contenitori o assicurati al corpo del lavoratore).

Evitare il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o comunque in grado di provocare lesioni.

### **Utilizzare per i vari interventi idonei mezzi e attrezzature.**

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti e rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere durante detta movimentazione.

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena.

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con idonei mezzi meccanici o con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

**Impresa esecutrice:** impresa opere edili / opere verde

### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati

### **Stima del rischio della fase:** **3**

## **FASE 4: OPERE DI DEMOLIZIONE E/O RIMOZIONE DI MURETTE E MANUFATTI**

### **Descrizione della lavorazione**

Demolizione di parte della muretta in c.a. di separazione tra pista ciclo-pedonale e campi agricoli, per la creazione di punti di passaggi alla nuova aerea verde.

Rimozione di eventuale segnaletica verticale/arredo urbano interferente con i lavori.

Rimozione di eventuali recinzioni metalliche.

Tutte le lavorazioni sopra citate dovranno essere eseguite con l'utilizzo di idonee attrezzature (ad esempio martelli demolitori) e/o procedendo a mano se necessario per effettuare il lavoro a regola d'arte ed in sicurezza.

La lavorazione comprende il trasporto e smaltimento dei materiali di risulta.

### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

### **Analisi dei rischi**

- Schiacciamento / Crollo
- Rumore / Vibrazioni
- Elettrocuzione
- Chimico: irritazioni cutanee / reazioni allergiche / inalazioni polveri, fibre e vapori
- Tagli, colpi, lesioni, abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

**Prima di eseguire gli interventi di demolizione l'impresa esecutrice dovrà analizzare la struttura da demolire per individuare la metodologia di intervento più sicura** per gli addetti ed i passanti e anche nell'ottica di salvaguardare la parte di struttura esistente da mantenere, ad esempio renderla sicura e stabile, sostenendola e rinforzandola con armature e opere provvisorie idonee per poter operare in sicurezza e/o operando con taglio con disco diamantato per separare la struttura esistente da quella da demolire.

**Vietare la presenza di operai/persone non addette nelle vicinanze della lavorazione, anche per il pericolo di schegge/caduta di materiali derivanti dalla demolizione e per il rumore che si crea.**

Vietare la presenza di operai nelle vicinanze della eventuale lavorazione con taglio con disco.

Se le varie demolizioni/rimozioni risultano molto polverose si consiglia di irrorare con acqua le macerie per abbattere la polvere stessa e/o utilizzare idonei DPI a protezione delle vie respiratorie e degli occhi. In ogni caso si dovrà evitare per quanto possibile che le polveri fuoriescano dall'area di cantiere, preservando in particolar modo le strutture limitrofe e le vie pubbliche.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti e rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere durante detta movimentazione.

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena.

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con idonei mezzi meccanici o, se non possibile, con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Fornire agli operai idonei DPI, in particolar modo indumenti ad alta visibilità, caschetto di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori, maschere antipolvere e occhiali protettivi/antischegge.

Attenzione dovrà essere posta a non sostare e transitare sotto eventuali carichi sospesi. In ogni caso evitare la presenza di operai nelle aree in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto.

**Impresa esecutrice:** impresa opere edili

### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati

### **Stima del rischio della fase:**

**1**

## **FASE 5: FRESATURA PAVIMENTAZIONE STRADALE**

### **Descrizione della lavorazione**

Fresatura meccanica della pavimentazione stradale (manto d'usura) in conglomerato bituminoso/asfalto, eseguita con idonei macchinari. La lavorazione comprende il trasporto e smaltimento dei materiali di risulta.

Compresa la rimozione, successivo riposizionamento di chiusini e caditoie stradali esistenti interferenti con rimessa in quota degli stessi a raso con le nuove bitumature, da eseguirsi rispettivamente prima della fresatura e dopo la posa del nuovo tappeto d'usura.

### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

Presenza pali illuminazione pubblica

### **Analisi dei rischi**

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Rumore / Vibrazioni
- Inalazione polveri, fibre, fumi
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrocuzione

### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Durante la lavorazione sul marciapiede, vista la vicinanza con la via pubblica, dovrà essere valutata dall'impresa esecutrice e dal CSE, per operare in sicurezza, l'eventuale necessità di richiedere una temporanea occupazione della sede stradale, in accordo con l'Amm.ne Comunale e l'Ente Gestore, disponendo idonea segnalazione e delimitazione in base alle norme di settore vigenti.

L'esecuzione della lavorazione in corrispondenza dell'accesso ai campi agricoli adiacenti dovrà essere effettuata limitando al massimo l'interferenza legata al regolare svolgimento delle attività.

**Per la lavorazione utilizzare mezzi adeguati anche come dimensioni allo scopo di limitare al massimo le interferenze con la via pubblica.**

Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area interessata dai lavori.

**Gli addetti a terra dovranno tenersi lontani dalle attrezzature in funzione e possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.**

Fornire agli operai idonei DPI, in particolar modo indumenti ad alta visibilità, otoprotettori, maschere antipolvere o maschere facciali con adeguato filtro anti vapore/fumo e occhiali protettivi/antischegge.

Abbattimento di polveri e/o fumo durante la lavorazione mediante l'impiego di idonei apparecchi e bagnando le superfici; pulizia del fondo stradale.

Eseguire le lavorazioni con cautela in prossimità di linee interrato interferenti e porre attenzione ai pali dell'illuminazione pubblica e ad eventuali cavi aerei e tralicci durante la movimentazione dei mezzi.

I tombini e ogni portello situati sulla carreggiata da fresare devono essere preliminarmente rimossi, compresi i pozzetti ed ogni altro manufatto interferente.

Durante l'esecuzione delle operazioni di fresatura delle pavimentazioni dovrà essere vietato la presenza dei lavoratori non addetti nella zona di lavoro delle macchine operatrici.

**Impresa esecutrice:** impresa opere stradali

### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati

### **Stima del rischio della fase:**

**2**

## **FASE 6: SOSTITUZIONE CORDOLI AMMALORATI CON NUOVE CORDONATE PREFABBRICATE**

### **Descrizione della lavorazione**

Demolizione/Rimozione dei cordoli del marciapiede ammalorati, compresa eventuale fondazione.

Formazione di basamento di fondazione con getto in calcestruzzo armato e posa cordonate prefabbricate.

### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale.

### **Analisi dei rischi**

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore / Vibrazioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Chimico: irritazioni cutanee / reazioni allergiche / inalazioni polveri e vapori
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrocuzione

### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Le operazioni di carico e scarico dei materiali dai mezzi dovranno essere eseguite all'interno delle aree di cantiere per quanto possibile e con utilizzo di idonei sistemi di sollevamento. **Dovrà essere verificata la corretta imbracatura dei materiali.**

**Attenzione dovrà inoltre essere posta a non sostare e transitare sotto carichi sospesi nonché alle segnalazioni acustiche dei mezzi di cantiere.** In ogni caso vietare la presenza di operai nelle aree in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto.

Nel caso, ad oggi comunque non previsto per la limitata entità di tale lavorazione, di getto del calcestruzzo di fondazione tramite autobetoniera/autopompa, questa dovrà essere collocata in luogo stabile e a distanza di sicurezza dalle strutture esistenti e sarà necessario richiedere un'occupazione temporanea della Via pubblica. Devono essere presenti almeno due operai addetti alle operazioni di getto. Vietare la sosta e la presenza nel raggio d'azione dell'autopompa e nella zona di lavoro delle macchine operatrici alle persone non addette.

In generale, le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto e dotate di telaio omologato di protezione del posto di manovra. **Personale a terra dovrà coadiuvare i movimenti delle macchine operatrici, tenendosi a debita distanza.**

Valutare costantemente la stabilità del piano di appoggio dei mezzi di cantiere, in particolare nei tratti in vicinanza ad altre strutture. Durante le lavorazioni l'impresa esecutrice deve assicurarsi la presenza ed il **mantenimento della distanza di sicurezza da pali illuminazione pubblica e da eventuali alberature e linee aeree elettriche in tensione.**

Prevedere lo stoccaggio temporaneo dell'eventuale ferro di armatura o di altri materiali di utilizzo per la lavorazione in luogo adeguato che non presenti intralcio ai movimenti di persone e mezzi all'interno dell'area di cantiere e segnalare la zona con nastro bicolore e/o mediante tavole legate provvisoriamente agli stessi.

Porre tappi in PVC (in genere di colore rosso) sulle sporgenze terminali di eventuali tondini in ferro lasciati fuori dal getto se trascorre del tempo dalla posa dei ferri al getto.

Le eventuali casseforme disarmate devono essere allontanate velocemente dalla zona di lavoro e stoccate in area idonea, previa pulizia dai chiodi.

Nell'utilizzo del calcestruzzo, tra i rischi principali troviamo anche quello chimico per inalazione polveri e getti.

Inoltre, nel caso i getti eventuali fossero eseguiti con autopompa, attenzione agli scuotimenti che potrebbero causare scivolamenti e cadute a livello.

**Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede di sicurezza, specialmente in merito ai DPI.** Fornire agli operai idonei DPI, in particolar modo indumenti di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche, maschere antipolvere, occhiali protettivi e caschetto di protezione.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione dei carichi e utilizzare in primo luogo sistemi non manuali per il sollevamento dei carichi pesanti.

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena. I lavoratori dovranno porre attenzione alle movimentazioni manuali ripetitive dei carichi, in ogni modo non si potranno superare i 30 kg a persona.

**Impresa esecutrice:** impresa opere edili

### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati

### **Stima del rischio della fase:**

1

## **FASE 7: SCAVO DI SBANCAMENTO**

### **Descrizione della lavorazione**

*Scavi di sbancamento e/o a sezione obbligata a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici e/o a mano.*

Nel caso in esame è previsto uno scavo di profondità variabile, circa 100 cm, di una fascia dei campi agricoli, per abbassarne la quota e la successiva realizzazione di un filare alberato

### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

### **Analisi dei rischi**

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Crollo/franamento/seppellimento
- Caduta nello scavo / Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Rumore / Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Elettrocuzione / Contatto con linee elettriche aeree

### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Prima di iniziare con gli scavi, l'impresa esecutrice dovrà verificare la presenza di eventuali sottoservizi interferenti, con l'ausilio dell'ispezione diretta sul posto e della Direzione Lavori, procedendo alla loro messa in sicurezza/disattivazione in accordo con la Direzione Lavori.

**L'eventuale dismissione/disattivazione di servizi interferenti dovrà essere realizzata da personale tecnico qualificato dell'Ente Gestore.**

Nel caso di sottoservizi interferenti, l'impresa esecutrice dovrà procedere, oltre alla loro messa in sicurezza, ad assumere le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare i lavoratori e le strutture adiacenti alle lavorazioni: in particolare dovrà adottare adeguate **precauzioni per evitare l'eventuale rischio chimico, biologico ed elettrico che potrebbe nascere in seguito allo scavo**, quindi limitando con idonee strategie le emissioni di fibre, gas e vapori ed i contatti con linee in tensione.

**Procedere a mano e con cautela in vicinanza ad eventuali tubazioni/cavidotti.**

Prima di iniziare con lo scavo se fossero presenti linee elettriche interferenti con le lavorazioni, queste dovranno essere disattivate per poter operare in sicurezza. Si potrà quindi iniziare con lo scavo a mano e/o con mezzi meccanici per preparare il campo ai successivi interventi in progetto.

Si dovrà tenere conto in particolar modo di eventuali tubazioni del gas: se durante i lavori venisse danneggiata una eventuale tubazione del gas, sospendere immediatamente l'attività e chiamare il numero di telefono del pronto intervento dell'Ente gestore e il 115 dei Vigili del Fuoco.

**L'area d'intervento dovrà essere opportunamente delimitata** e dovranno essere forniti idonei DPI ai lavoratori, in particolar modo indumenti di protezione, scarpe antinfortunistiche ed otoprotettori.

Segnalare gli scavi anche di notte con lanterne ad alimentazione autonoma ubicate in punti opportuni, a conveniente distanza dai bordi dello scavo, di tipologia e colorazioni conformi alle normative tecniche di settore.

Se necessario in base alla posizione dello scavo aperto, **garantire il passaggio dei frontisti con movieri** ad esempio disponendo opportuni lamieroni o tavolati per la protezione dello scavo.

Nel caso di scavi con l'utilizzo di mezzi meccanici, questi devono essere dotati di cabina di protezione metallica da tenere chiusa durante le operazioni o, in mancanza di essa, protette con solido riparo; il conducente deve essere un operaio escavatorista specializzato.

Gli scavi che non superano i 50 cm di profondità non necessitano di protezioni contro la caduta dall'alto (rischio basso). Gli scavi con altezza superiore ai 50 cm dovranno essere resi inaccessibili (il ciglio o fronte di scavo) con idonei parapetti anticaduta a distanza di almeno 1,5 m dal ciglio dello scavo e delimitati con nastro a strisce giallo-nera o bianco-rosse.

Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito (**vietare il deposito di materiali**) e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco.

Nel caso di **scavi più profondi** di 1,5 m si prescrive che:

- sia vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete;
- devono essere realizzati con scarpate inclinate secondo l'angolo di natural declivio o, nel caso ciò fosse impossibile, sostenendo le pareti di scavo con sbadacchiature o armature idonee (*vedi capitolo C.3.3*).

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno, e dovranno essere utilizzati teli impermeabili come protezione delle scarpate. E' vietato lavorare nell'intorno o dentro lo scavo in presenza di piogge. Effettuare periodicamente un controllo di stabilità delle pareti dello scavo.

Gli autocarri devono disporre di sufficiente spazio di manovra e gli autisti una volta posizionato il mezzo, devono lasciare la cabina e porsi in posizione di sicurezza.

Le zone adibite al transito dei mezzi devono essere delimitate ed avere una carreggiata stabile, solida e di larghezza adeguata per permettere una sicura ed adeguata circolazione dei lavoratori a piedi.

In generale dovrà essere valutata la stabilità del piano di appoggio delle macchine operatrici PRIMA di iniziare le operazioni. Oltre al normale utilizzo di idonei D.P.I. i lavoratori dovranno porre attenzione alle cadute all'interno dello scavo che, anche se di modeste entità, potrebbero portare a infortuni. Ulteriore attenzione deve essere posta a non ribaltare mini-escavatori o mezzi all'interno dello scavo, anche per questo motivo saranno vietati transiti e soprattutto soste di mezzi in prossimità dello scavo.

**Impresa esecutrice:** impresa opere edili

## **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà prevedere le modalità di esecuzione degli scavi e di segnalazione dell'area di scavo e la verifica della presenza degli elementi di sicurezza sulle macchine operatrici.

## **Stima del rischio della fase:** **2**

### **FASE 8: ESECUZIONE FOSSO DI SCOLO E REALIZZAZIONE DRENAGGI IN MISTO GRANULARE/GHIAIONE**

#### **Descrizione della lavorazione**

Esecuzione di fossato per la raccolta acque di scolo fra i terreni agricoli e il viale alberato, da ottenersi tramite sagomatura del terreno.

Realizzazione strato in misto granulare/ghiaione per realizzazione di 'tubazione' di drenaggio a ridosso della muretta per convogliare le acque del filare alberato al fosso di scolo.

Compreso costipamento degli stessi. Lavorazione da eseguirsi a mano e con l'ausilio di mezzi meccanici.

#### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale.

#### **Analisi dei rischi**

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Rumore / Vibrazioni
- Caduta dall'alto
- Inalazione polveri, fibre, fumi
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni

#### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Posare lo stabilizzato/ghiaione con idonei mezzi meccanici.

Valutare costantemente la stabilità del piano di appoggio dei mezzi di cantiere, in particolare nei tratti in vicinanza ad altre strutture. Durante le lavorazioni l'impresa esecutrice deve assicurarsi la **presenza ed il mantenimento della distanza di sicurezza da pali ed alberature e da eventuali linee aeree.**

Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto.

Personale a terra dovrà coadiuvare i movimenti delle macchine operatrici, tenendosi a debita distanza.

Attenzione dovrà inoltre essere posta a non sostare e transitare sotto carichi sospesi nonché alle segnalazioni acustiche dei mezzi di cantiere. In ogni caso vietare la presenza di operai nelle aree in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto e vietare la sosta nel raggio d'azione dei mezzi alle persone non addette.

Le operazioni di carico e scarico dei materiali dai mezzi dovranno essere eseguite all'interno delle aree di cantiere e con utilizzo di idonei sistemi di sollevamento. Dovrà essere verificata la **corretta imbracatura dei materiali.**

Abbattimento di polveri e/o fumo durante la lavorazione mediante l'impiego di idonei apparecchi e bagnando le superfici.

Fornire agli operai idonei DPI, in particolar modo indumenti ad alta visibilità, guanti, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori, maschere antipolvere o maschere facciali con adeguato filtro anti vapore/fumo e occhiali protettivi/antischegge.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione dei carichi e utilizzare in primo luogo sistemi non manuali per il sollevamento dei carichi pesanti.

**Per l'intervento si sagomatura del terreno per la realizzazione del fossato di scolo:** prima di iniziare, l'impresa esecutrice dovrà verificare la presenza di eventuali sottoservizi interferenti: l'eventuale dismissione/disattivazione di servizi interferenti dovrà essere realizzata da personale tecnico qualificato dell'Ente Gestore.

Nel caso di sottoservizi interferenti, l'impresa esecutrice dovrà procedere, oltre alla loro messa in sicurezza, ad assumere le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare i lavoratori e le strutture adiacenti alle lavorazioni: in particolare dovrà adottare adeguate precauzioni per evitare l'eventuale rischio chimico, biologico ed elettrico che potrebbe nascere in seguito allo scavo, quindi limitando con idonee strategie le emissioni di fibre, gas e vapori ed i contatti con linee in tensione. **Procedere a mano e con cautela in vicinanza ad eventuali tubazioni/cavidotti.**

**L'area d'intervento dovrà essere opportunamente delimitata** e dovranno essere forniti idonei DPI ai lavoratori, in particolar modo indumenti di protezione, scarpe antinfortunistiche ed otoprotettori.

**Impresa esecutrice:** impresa opere edili

## **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati

### Stima del rischio della fase: **1**

#### **FASE 9: POSA TAPPETO D'USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO**

##### Descrizione della lavorazione

*Marciapiede e Pista ciclo-pedonale:* realizzazione del manto d'usura pari a circa 3/4 cm, mediante stesura e costipamento di conglomerato bituminoso messo in opera con macchina "vibrofinitrice".

##### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

Presenza di pali illuminazione pubblica

##### Analisi dei rischi

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore / vibrazioni
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Irritazioni cutanee / reazioni allergiche / Inalazione polveri, fibre, fumi
- Getti, schizzi / Vapori
- Calore, fiamme, esplosione

##### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'esecuzione della lavorazione in corrispondenza dell'accesso alle proprietà private/attività dovrà essere effettuata limitando al massimo l'interferenza legata al regolare svolgimento delle attività.

Valutare costantemente la stabilità del piano di appoggio dei mezzi di cantiere, in particolare nei tratti in vicinanza ad alte strutture. Personale a terra dovrà coadiuvare i movimenti delle macchine operatrici, tenendosi a debita distanza.

**Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede di sicurezza, specialmente in merito ai DPI.**

**Nelle zone di stesura del conglomerato bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione. In tali zone vige il divieto di fumare, mangiare, bere ed usare fiamme libere; tenere a portata di mano un estintore a polvere durante la lavorazione.**

**Adottare le misure necessarie contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, in modo da limitare la diffusione di vapori pericolosi e nocivi.**

Fornire agli operai idonei DPI, in particolar modo gli addetti allo spargimento manuale del bitume devono fare uso di indumenti ad alta visibilità e di protezione contro le ustioni, guanti, scarpe antinfortunistiche, maschere facciali con adeguato filtro anti vapore/fumo e occhiali protettivi. Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto e dotate di telaio omologato di protezione del posto di manovra.

**Impresa esecutrice:** impresa opere di asfaltatura

##### Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati.

### Stima del rischio della fase: **3**

#### **FASE 10: INTEGRAZIONE ARMATURE STRADALI DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

## **Descrizione della lavorazione**

Installazione di corpo lampada aggiuntivo nei lampioni dal lato della pista ciclo-pedonale per la sua illuminazione.

## **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

## **Analisi dei rischi**

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Caduta dall'alto / Caduta di materiale dall'alto
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Rumore / Vibrazioni
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi

## **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Prima di installare i nuovi corpi lampada il tratto interessato di linea elettrica di alimentazione dovrà essere disattivato per poter operare in sicurezza.

**La posa e i collegamenti di nuovi cavi elettrici o l'intervento su cavi esistenti dovrà essere effettuata da personale esperto ed abilitato ai sensi del DM 37/08 e s.m.i.**

Dovranno essere assunte le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare le strutture esistenti ed adiacenti alle lavorazioni durante la movimentazione dei materiali. Le operazioni di carico e scarico dai mezzi dovranno essere eseguite all'interno delle aree di cantiere per quanto possibile e con utilizzo di idonei sistemi di sollevamento.

**Dovrà essere verificata la corretta imbracatura dei materiali.**

Personale a terra dovrà coadiuvare i movimenti delle macchine operatrici, tenendosi a debita distanza. Vietare lo stazionamento sotto i carichi sospesi e fare uso di caschetto di protezione.

**Valutare costantemente la stabilità del piano di appoggio dei mezzi di cantiere**, in particolare nei tratti in vicinanza ad alte strutture, prima di eseguire le lavorazioni in quota.

Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto; uso dei dispositivi di segnalazione acustica-visiva.

Gli addetti all'uso del **cestello elevatore/piattaforma elevatrice** dovranno essere soggetti adeguatamente formati e addestrati e le macchine utilizzate dovranno essere in regola dal punto di vista delle manutenzioni e delle verifiche periodiche. L'impresa esecutrice dovrà verificare con particolare cura la stabilità della macchina operatrice prima di iniziare le lavorazioni.

Procedere alla **movimentazione del corpo illuminante mediante idoneo mezzo di sollevamento** (autogru/autocarro con gru omologato), con particolare cautela prevedendo la presenza di personale per coordinare le manovre, in particolare durante l'effettuazione dei lavori in adiacenza ad eventuali linee elettriche e alberi, mantenendo la distanza di sicurezza dalle linee in tensione o interponendo uno schermo idoneo per evitarne il contatto o disconnettendole preliminarmente all'inizio dei lavori.

Durante la posa dei corpi illuminanti e la realizzazione degli allacciamenti, evitare la caduta di attrezzature dall'alto vincolandole saldamente all'operatore o al cestello.

Gli operatori dovranno utilizzare idonei DPI (ad es. caschetto di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, ...) compresi quelli anticaduta che dovranno essere adeguatamente vincolati durante le lavorazioni in quota.

Utilizzare utensili elettrici portatili a doppio isolamento.

L'area d'intervento dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti e rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere durante detta movimentazione.

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena.

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con idonei mezzi meccanici o, se non possibile, con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

**Impresa esecutrice:** impresa subappaltatrice opere elettriche/di illuminazione

## **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati.

**Stima del rischio della fase:** **2**

## FASE 11: SEGNALETICA STRADALE VERTICALE ED ORIZZONTALE

### Descrizione della lavorazione

Realizzazione di segnaletica stradale orizzontale e verticale.

### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

### Analisi dei rischi

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Caduta di materiale dall'alto / Caduta dall'alto
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Irritazioni cutanee / reazioni allergiche
- Getti, schizzi / Vapori
- Calore, fiamme, esplosione
- Elettrocuzione / Contatto con linee elettriche aeree

### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa esecutrice dovrà adottare gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e dei passanti, con **idonea delimitazione e segnalazione temporanea dell'area interessata dai lavori**, ai sensi del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. e del Nuovo Codice della Strada.

Durante le lavorazioni l'impresa esecutrice deve assicurarsi la presenza ed il mantenimento della distanza di sicurezza da eventuali linee aeree in tensione.

Dovranno essere assunte le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare le strutture esistenti ed adiacenti alle lavorazioni durante la movimentazione di segnaletica verticale. Le operazioni di carico e scarico dai mezzi dovranno essere eseguite all'interno delle aree di cantiere per quanto possibile e con utilizzo di idonei sistemi di sollevamento. Dovrà essere verificata la corretta imbracatura dei materiali.

### **Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati durante l'esecuzione della segnaletica orizzontale ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede di sicurezza, specialmente in merito ai DPI.**

Fornire agli operai idonei DPI, in particolar modo indumenti ad alta visibilità, guanti, scarpe antinfortunistiche, maschere antipolvere, occhiali protettivi e caschetto di protezione.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione dei carichi e utilizzare in primo luogo sistemi non manuali per il sollevamento dei carichi pesanti.

**Impresa esecutrice:** impresa subappaltatrice per segnaletica stradale

### Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati.

### Stima del rischio della fase:

1

## FASE 12: SMOBILIZZO CANTIERE 'MOBILE/TEMPORANEO'

### Descrizione della lavorazione

Per ogni area di cantiere temporanea che si è sviluppata lungo il percorso, in base all'organizzazione delle opere, con l'avanzamento dei lavori, si provvederà alla pulizia generale dei tratti interessati occupate in ciascuna fase realizzativa, alla rimozione della segnaletica e della delimitazione di cantiere e di quant'altro necessario per rendere possibile il ripristino della normale circolazione veicolare / ciclo-pedonale.

### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

### Analisi dei rischi

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore / Vibrazioni
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrocuzione
- Inalazione polveri
- Movimentazione manuale dei carichi

### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Durante lo spianto delle aree lavorative porre particolare attenzione al traffico veicolare esterno e alla movimentazione dei mezzi di cantiere. Coadiuvare lo smobilizzo con l'ausilio di movieri per il coordinamento del traffico stradale e dei mezzi di cantiere.

Durante le operazioni di spostamento di attrezzature e recinzioni ed altri manufatti, deve esserci coordinamento fra il personale a terra e manovratori dei mezzi di sollevamento.

Rispettare la viabilità di cantiere e non sostare sotto i carichi sospesi. Smontaggio delle opere provvisorie effettuato sotto sorveglianza del Responsabile della sicurezza con uso di imbracature di sicurezza. Fare uso dei necessari D.P.I.

**Impresa esecutrice:** impresa opere edili

### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati.

**Stima del rischio della fase:** 2

## ***Operazioni conclusive***

### **FASE 17: SMOBILIZZO IMPAINTO DI CANTIERE GENERALE**

#### **Descrizione della lavorazione**

Si provvederà alla pulizia dell'area, alla rimozione dei baraccamenti, degli impianti presenti, delle attrezzature, delle recinzioni, delle altre opere provvisorie e delle aree di deposito e di quant'altro necessario per ripristinare il normale utilizzo delle aree di intervento.

#### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare e ciclo-pedonale

Presenza di linee aeree

#### **Analisi dei rischi**

- Ribaltamento mezzi di cantiere / Investimento
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore / Vibrazioni
- Tagli, lesioni, abrasioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrocuzione
- Inalazione polveri
- Movimentazione manuale dei carichi

#### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Durante le operazioni di spostamento dei baraccamenti esterni, deve esserci coordinamento fra il personale a terra e manovratori dei mezzi di sollevamento.

Rispettare la viabilità di cantiere e non sostare sotto i carichi sospesi. Smontaggio delle opere provvisorie effettuato sotto sorveglianza del Responsabile della sicurezza con uso di imbracature di sicurezza. Fare uso dei necessari D.P.I.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria

### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o limitare i rischi individuati.

**Stima del rischio della fase:** 1

### C.3 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

#### C.3.1 *Rischio di investimento*

Il rischio di investimento è presente in quanto si lavora nelle vicinanze di via Risorgimento, caratterizzata da alta densità di traffico.

All'interno dell'area di cantiere gli automezzi e le macchine operatrici dovranno circolare a passo d'uomo esclusivamente all'interno della viabilità ad essi consentita. Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto.

Dovranno essere presenti addetti (movieri) per coordinare le manovre dei mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere, in caso di scarsa visibilità o intenso traffico.

E' vietata la presenza di automezzi privati dei lavoratori all'interno del cantiere ed è vietato l'accesso ai mezzi dei non addetti ai lavori. Dovrà essere vietata la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

*Qualora si renda necessaria l'occupazione di zone esterne per le attività di cantiere, tali zone devono essere idoneamente delimitate e segnalate.*

**Nel caso di occupazione di tratti stradali pubblici/privati, una volta ottenuto il permesso dalle autorità competenti/proprietari, l'area interessata dovrà essere idoneamente delimitata e segnalata come previsto dal Nuovo Codice della Strada, ed interdetta ai non addetti ai lavori.**

Se si necessitasse di occupare una parte della carreggiata stradale, sarà da prevedere la **parzializzazione della sede stradale**, dove nei tratti residui sufficientemente larghi, almeno 5,60 m, sarà possibile predisporre una circolazione a doppio senso di marcia con restringimento delle due corsie, mentre nel caso la larghezza residua della sede stradale interessata sia inferiore si procederà alla parzializzazione della carreggiata con delimitazione della parte occupata dal cantiere e mantenimento della circolazione veicolare a senso unico alternato.

Si dovrà inoltre assicurare il passaggio dei veicoli privati in prossimità alle aree occupate dai lavori, eventualmente con la presenza di idoneo personale (movieri), mentre per quanto riguarda la circolazione dei pedoni in prossimità della zona interessata dagli interventi, questa dovrà essere deviata su un percorso alternativo in adiacenza o sul lato opposto della strada.

**L'impresa dovrà delimitare le zone occupate dal cantiere 'mobile/stradale' con transenne, delineatori flessibili e/o coni, "new jersey", nastro segnaletico bianco-rosso, ...; inoltre dovrà prevedere l'ausilio di impianto semaforico o di movieri.**

Devono essere sempre rispettate le segnalazioni e delimitazioni relative ai cantieri mobili secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10 luglio 2002 e s.m.i., sia nell'area del cantiere stesso che nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro.

Trattandosi anche di cantieri 'mobili' per alcune delle lavorazioni, quindi che si sposteranno con l'avanzare dei lavori, dovrà essere posta particolare attenzione nell'aggiornamento tempestivo della segnaletica provvisoria installata in base all'avanzamento dei lavori stessi.

#### C.3.2 *Rischio di ribaltamento delle macchine operatrici*

Nei lavori di scarifica/scavo con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo d'azione dell'escavatore/scarificatrice, con installazione di idonea segnalazione: l'area di scavo dovrà essere segnalata e delimitata opportunamente.

Ulteriore attenzione deve essere posta a non ribaltare mezzi all'interno dello scavo, anche per questo motivo saranno vietati transiti e soprattutto soste di mezzi in prossimità dello scavo.

Le macchine per movimento terra devono essere dotate di cabina di protezione metallica da tenere chiusa durante le operazioni o, in mancanza di essa, protette con solido riparo; il conducente deve essere un operaio escavatorista specializzato.

Dovrà essere **valutata la stabilità del piano di appoggio delle macchine operatrici PRIMA di iniziare le operazioni**, in particolare durante lavorazioni pericolose, come ad esempio nel caso di scavi a confine o in adiacenza a fossati.

Durante l'eventuale utilizzo di piattaforma elevatrice, utilizzare gli appositi stabilizzatori, verificando la stabilità del piano di appoggio. Deve essere vietata la presenza di operai nella zona di lavoro di tale macchina, e l'area dovrà essere segnalata e delimitata adeguatamente.

### C.3.3 **Rischio di seppellimento o sprofondamento**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, di realizzazione parete di sostegno a confine, e altre.

*Nel cantiere in esame* non sono previsti scavi di profondità importante; si prevede lo sbancamento di una fascia dei terreni agricoli per l'abbassamento di tale area e la bonifica con terreno da coltivo e stesa di manto erboso: tale scavo avrà una profondità di circa 1 m; quindi **il rischio di seppellimento e/o sprofondamento è comunque presente nel cantiere in oggetto.**

**Si dovranno seguire le misure di sicurezza e le azioni di coordinamento individuate nell'analisi delle lavorazioni nei paragrafi precedenti e quanto indicato di seguito, per poter operare in sicurezza.**

**Di seguito si riportano delle linee guida generali da tenere per lavorare in sicurezza, nel caso di scavi importanti, ma che di norma sono utili e devono essere sempre tenute presenti dagli operatori.**

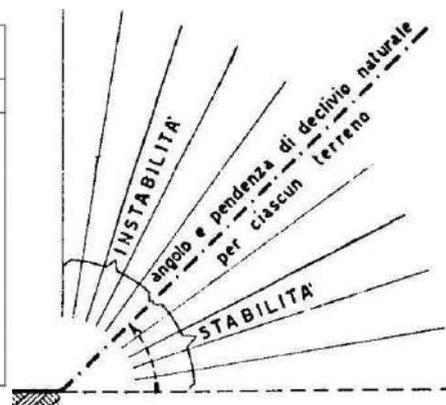
L'impresa esecutrice degli scavi dovrà:

- controllare preliminarmente le caratteristiche del terreno e la posizione della falda;
- mantenere prosciugato lo scavo;
- verificare la stabilità dello scavo all'inizio di ogni giornata lavorativa;
- rendere inaccessibili a terzi non addetti ai lavori le aree di scavo tramite delimitazioni temporanee adeguate.

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, che dovrà rimanere pulito e spianato. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature. Anche le pareti dello scavo devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

Gli scavi più profondi di 1,5 m devono essere realizzati con scarpate inclinate secondo l'angolo di natural declivio per quel tipo di terreno o, nel caso ciò fosse impossibile, sostenendo le pareti di scavo con sbadacchiature o armature idonee (ad esempio mediante disposizione di paratie metalliche rigidamente unite da una serie di traversi).

DENOMINAZIONE TERRE	ANGOLO DI DECLIVIO NATURALE PER TERRE		
	ASCIUTTE	UMIDE	BAGNATE
Rocce dure.....	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°
Rocce tenere e fessurate, tufo.....	50 ÷ 55°	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°
Pietrame.....	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°	35 ÷ 40°
Ghiaia.....	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	25 ÷ 35°
Sabbia grossa non argillosa.....	30 ÷ 35°	30 ÷ 35°	25 ÷ 30°
Sabbia fine (non argillosa).....	30 ÷ 40°	30 ÷ 40°	10 ÷ 25°
Terra vegetale.....	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	20 ÷ 30°
Argilla, marne (terra argillosa).....	40 ÷ 50°	30 ÷ 40°	10 ÷ 30°
Terre forti.....	45 ÷ 55°	35 ÷ 45°	25 ÷ 35°



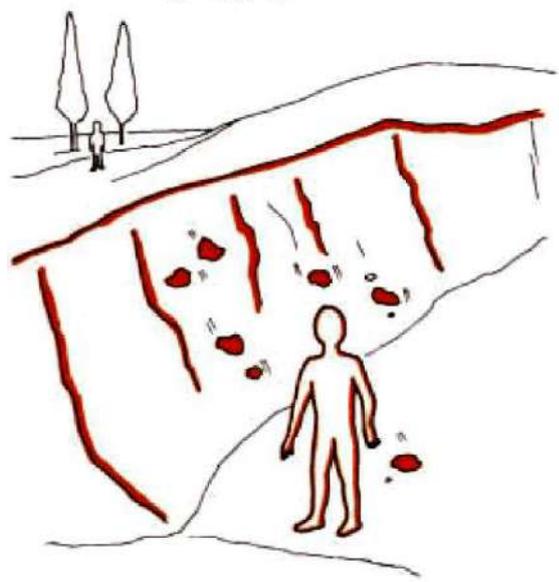
Sono vietati transiti e soprattutto le soste di mezzi in prossimità dello scavo, per allontanare il pericolo di frana della parete dello scavo e di ribaltamento del mezzo all'interno dello scavo (ad esempio prevedere idonei parapetti anticaduta a distanza di almeno 1,5 m dal ciglio dello scavo e delimitati con nastro a strisce giallo-nere o bianco-rosse).

Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parte di attacco.

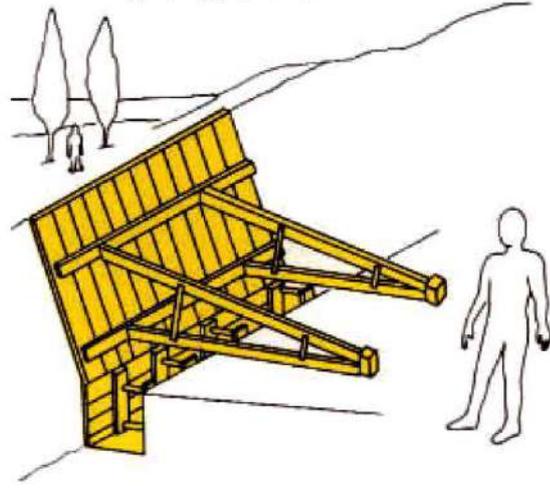
Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno, e dovranno essere utilizzati teli impermeabili come protezione delle scarpate. E' vietato lavorare nell'intorno o dentro lo scavo in presenza di piogge.

Il pericolo di seppellimento sarà evitato o quantomeno ridotto al minimo con l'adozione di armature/sbadacchiature idonee per le pareti degli scavi e fondamentale sarà **l'effettuare periodicamente un controllo di stabilità delle pareti dello scavo.**

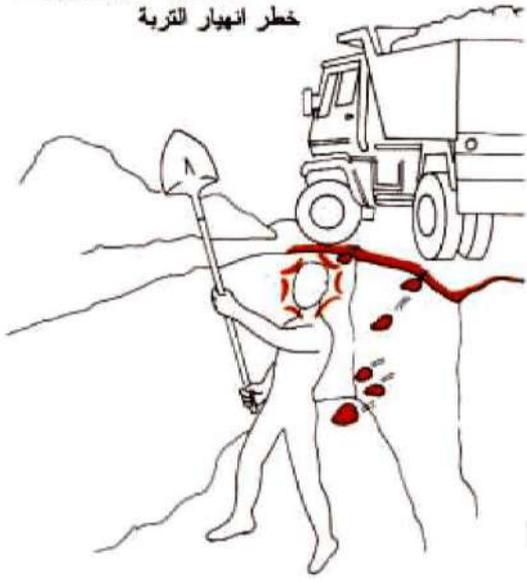
Pericolo di crollo del terreno  
Rrezik shembje terreni  
Risque d'ecroulement du terrain  
Danger of ground collapse  
خطر انهيار التربة



Sorreggi la parete  
Mba paretin që të mos bjerë  
Soutenir la paroi  
Support walls  
دعم الجانِب (أو الجدار)



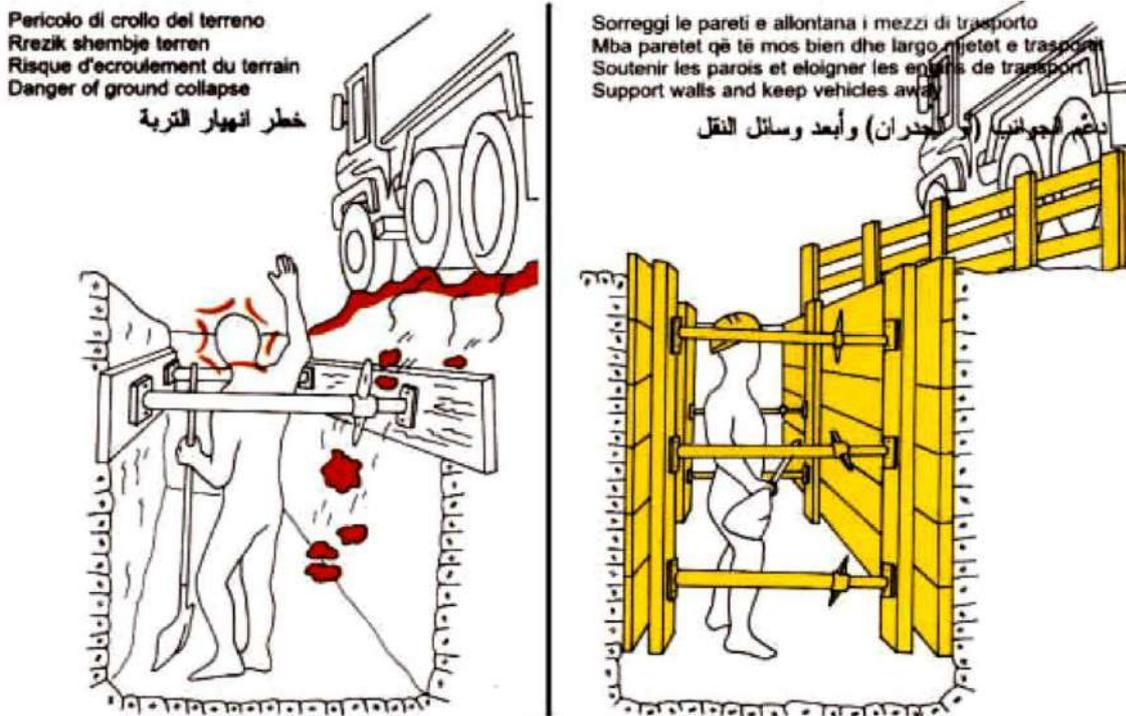
Pericolo di crollo del terreno  
Rrezik shembje terreni  
Risque d'ecroulement du terrain  
Danger of ground collapse  
خطر انهيار التربة



Inclina le pareti e allontana i mezzi di trasporto  
Pjerrëso paretet dhe largo mjetet e transportit  
Incliner les parois et éloigner les vehicules de transport  
Tilt walls and keep vehicles away

أخز الجوانِب وأبعِد وسائل النقل





### C.3.4 **Rischio di annegamento**

Vista la profondità limitata dello scavo non è stata redatta una relazione geologica, da cui si poteva valutare la presenza o meno di falda idrica sotterranea.

Si presume la presenza di fossi di scolo a cielo aperto nei campi agricoli

Visto il caso in esame si ritiene comunque non presente tale rischio: in ogni caso **preliminarmente all'esecuzione degli scavi verificare le caratteristiche del terreno ed eventuali mutamenti nella posizione della falda.**

### C.3.5 **Rischio di caduta dall'alto**

Durante le attività che espongono il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore ai 2 m rispetto ad un piano stabile devono essere scelte dal datore di lavoro delle imprese esecutrici le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e a mantenere condizioni di lavoro sicure, dando la **priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale.**

Nel caso in esame il rischio è presente principalmente durante le operazioni di **rimozione/posa delle alberature e nella posa dei corpi lampada integrativi per illuminazione pubblica**; tali opere saranno effettuate presumibilmente tramite operatore su cestello elevatore/piattaforma elevatrice.

In tal caso gli addetti all'uso del **cestello elevatore/piattaforma elevatrice** dovranno essere soggetti adeguatamente formati e addestrati e le macchine utilizzate dovranno essere in regola dal punto di vista delle manutenzioni e delle verifiche periodiche. L'impresa esecutrice dovrà verificare con particolare cura la stabilità della macchina operatrice prima di iniziare le lavorazioni.

L'impresa affidataria dovrà sempre vigilare sulla presenza, la corretta esecuzione ed il mantenimento in efficienza di eventuali ponteggi e dei parapetti di protezione degli scavi o vuoti con rischio di caduta dall'alto. Inoltre le imprese esecutrici dovranno privilegiare l'uso di ponteggi a norma rispetto all'impiego sistematico di imbracature e funi di trattenuta.

Per evitare la caduta di persone all'interno dello **scavo**, l'impresa appaltatrice dovrà installare lungo il perimetro dello scavo idonei parapetti anticaduta a distanza di almeno 1,5 m dal ciglio dello scavo e segnalati con idoneo nastro bicolore. **L'impresa appaltatrice dovrà sempre vigilare sulla presenza, la corretta esecuzione ed il mantenimento in efficienza dei parapetti di protezione degli scavi.**

**IN TUTTE LE LAVORAZIONI deve essere realizzata e verificata la completa protezione di tutti i lati aperti verso il vuoto. In caso di avverse condizioni meteorologiche le lavorazioni in quota devono essere sospese.**

Le **aperture nei muri prospicienti il vuoto** o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.



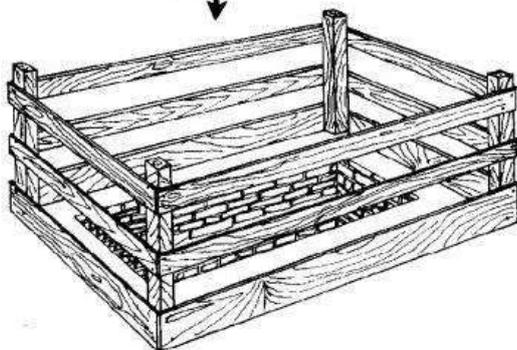
Pozzetti e ogni tipo di portello, buche e scavi aperti anche per un tempo brevissimo, dovranno essere recintati utilizzando transenne come rappresentato nella figura a fianco, o equivalente sistema di segnalazione e delimitazione.



Nel caso di presenza di **pozzetti aperti o di scavi di limitata superficie**, come ad es. scavi per la posa di pozzetti fognature, di plinti di fondazione, ecc... , le aperture di detti scavi/buche **aperti anche solo per un tempo brevissimo**, devono essere correttamente segnalate e circondate da idoneo parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Le **aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro** devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

DIFESA DI UN'APERTURA NEL PAVIMENTO MEDIANTE PARAPETTO PER CONSENTIRE IL PASSAGGIO DEI MATERIALI



0,40 m  
0,40 m  
0,20 m  
1,00 m

DIFESA DI UN'APERTURA NEL PAVIMENTO MEDIANTE IMPALCATO CONTINUO INCHIODATO SU TRAVERSINE

TAVOLA DA 5 cm



Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della **gru** (se presente nel cantiere), dovrà indossare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta, la cui lunghezza non deve superare 1,5 m, nei lavori lungo il traliccio ed il braccio della gru, quando si operi al di fuori delle protezioni fisse.

Prima di procedere alla esecuzione di **lavori su tetti, lucernari, coperture e simili** (non previsti nel cantiere in oggetto) deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

La pendenza nelle coperture può determinare rischi di rotolamento dell'operatore in caso di inciampo o, nel caso di basse temperature con formazione di ghiaccio, rischi di scivolamento.

**TRABATELLI-PONTE SU CAVALLETTI-PONTEGGI-SCALE:** sono tutte attrezzature nel cui uso vi è il rischio di caduta dall'alto; **non sono previsti nel cantiere in oggetto, ma per completezza si riportano delle linee guida generali:**

Fare uso di ponte su ruote (trabattello), ponte su cavalletti o scala a norma.

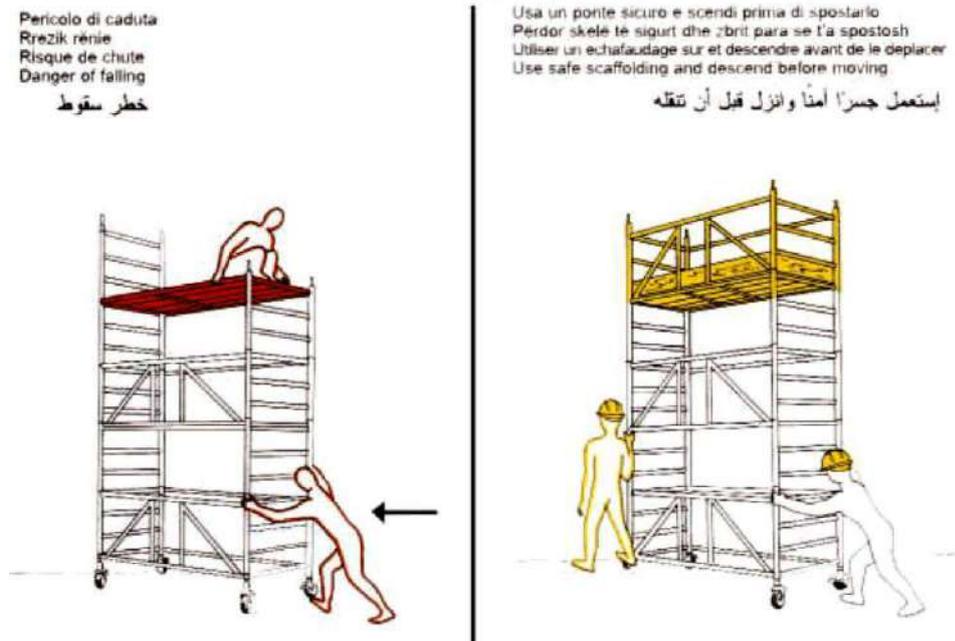
Il ponte su ruote a torre, chiamato anche **trabattello**, è un "ponteggio mobile", costituito da tubi metallici e tavole (elementi prefabbricati), che dispone di una stabilità propria e che presenta uno o più impalcati collocati a quote differenti denominati ponti e sottoponti.

Questo tipo di attrezzatura, dotata di scale a mano per l'accesso ai piani di lavoro (ponti), è usata spesso per l'esecuzione di lavori di manutenzione e finitura (imbiancatura, intonacatura, ecc) all'interno degli ambienti.

Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato.

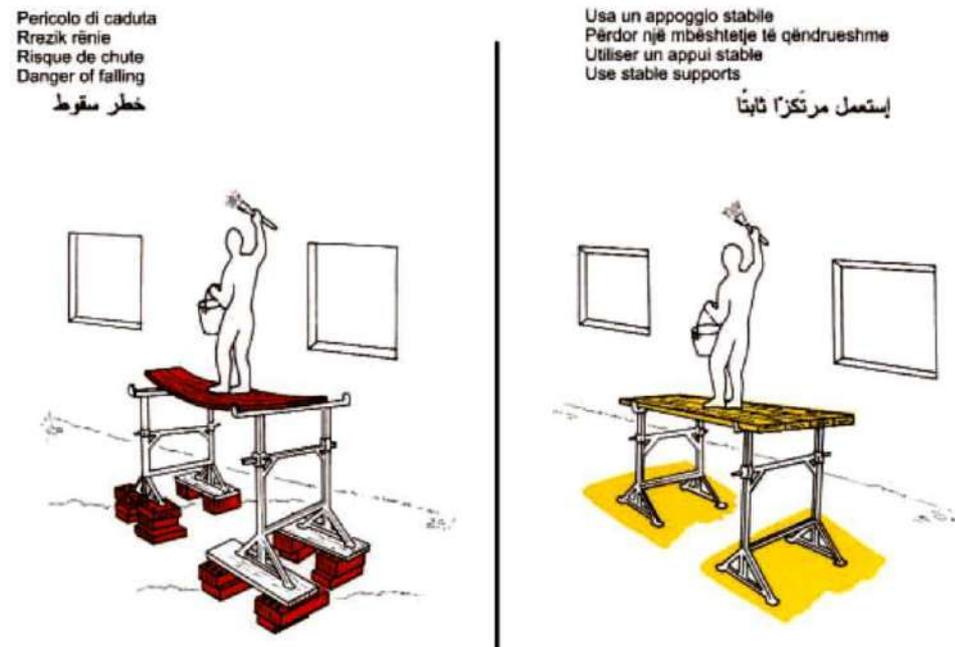
Bloccare sempre le ruote dei trabattelli prima del loro utilizzo con dispositivi appropriati che devono impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota.

Vietato muovere i trabattelli quando vi è un operatore sul piano in quota.



I **ponti su cavalletti** non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. I ponti su cavalletti devono essere conformi ai requisiti specifici indicati nel D.Lgs. 81/08 all'allegato XVIII punto 2.2.2.

I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti.

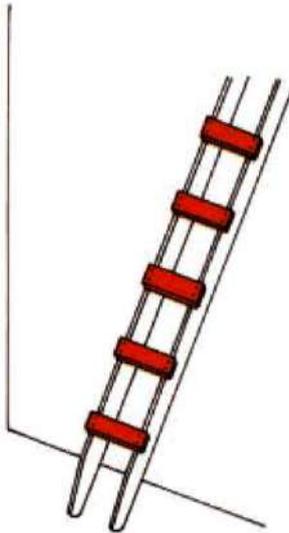


Prima di salire su trabatelli, scale o ponti su cavalletti, occorrerà verificarne la stabilità.

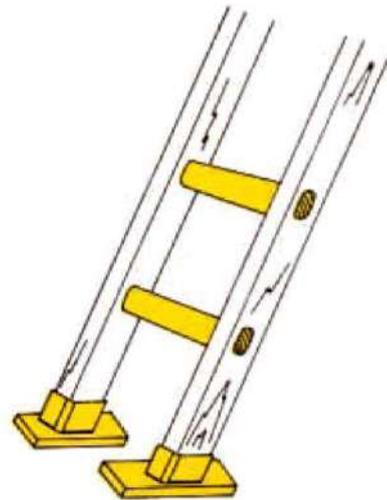
L'utilizzo di **scale a pioli** quale posto di lavoro in quota deve essere considerato solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure dalle caratteristiche esistenti dei siti che non possono essere modificate.

Di seguito si riportano delle indicazioni illustrate sulle caratteristiche principali da seguire nell'utilizzo di scale a pioli.

No!!  
Jo!!  
Non!!  
No!!  
!! لا



Usa scale sicure  
Përdor shkallë të sigurt  
Utiliser une échelle sûre  
Use safety ladders  
إستعمل سلالم آمنة



No!!  
Jo!!  
Non!!  
No!!  
!! لا



Lega la scala  
Lidh shkallën  
Attacher l'échelle  
Fasten ladder in place  
أربط السلم



La scala a pioli deve essere correttamente inclinata, né troppo né troppo poco: si ritiene corretto un angolo di circa 75°.

Il montaggio dei **ponteggi** dovrà essere eseguito rispettando gli schemi tipo riportati nel libretto di omologazione del ponteggio stesso. Qualora il ponteggio venga allestito fuori schema, ossia non sia possibile allestirlo secondo gli schemi previsti nel relativo libretto, sarà onere dell'impresa effettuare il montaggio secondo le indicazioni riportate nel progetto del ponteggio stesso redatto da tecnico abilitato.

Gli interventi di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi dovranno essere effettuati **sotto la sorveglianza di un preposto e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione idonea** come indicato nel D.lgs. 81/08 e s.m.i.

Le operazioni devono essere descritte nel **P.I.M.U.S.**, documento che dovrà essere redatto a cura dell'impresa che allestirà il ponteggio, e che dovrà essere trasmesso al CSE tramite l'appaltatore almeno 10 giorni prima dell'inizio del montaggio. Inoltre dovrà essere presente in cantiere a disposizione del preposto e degli addetti al montaggio.

L'utilizzo di ponteggi da parte di altre imprese esecutrici dovrà essere effettuato osservando le procedure di sicurezza generali e quelle indicate nel P.I.M.U.S.

Devono essere rese inaccessibili le parti di ponteggio in fase di allestimento.

### **C.3.6 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria**

Non presente.

### **C.3.7 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**

Non presente.

### **C.3.8 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni**

Le attività di demolizione e similari previste per il presente cantiere riguardano principalmente la *demolizione di parti della muretta tra pista ciclo-pedonale e campi, per creare degli accessi al filare alberato in progetto, e la fresatura del manto in asfalto di marciapiede e pista ciclo-pedonale*: di conseguenza non sono 'estese' demolizioni.

Operazioni comunque delicate da eseguire con cautela e con tutti gli accorgimenti necessari per tutelare la struttura esistente e l'incolumità degli operai e dei terzi non addetti ai lavori.

**La struttura esistente dovrà se necessario essere resa sicura e stabile, sostenendola e rinforzandola durante gli interventi di demolizione con armature e opere provvisoriale idonee per poter operare in sicurezza.**

**Procedere eventualmente a mano con le opere.**

Vietare la presenza di operai non addetti e prevedere un addetto incaricato a sorvegliare la zona della lavorazione da ogni interferenza.

**Se la demolizione risulta molto polverosa, si consiglia di irrorare con acqua le macerie per abbattere la polvere stessa. Utilizzare degli accorgimenti, come ad esempio teli antipolvere, per evitare che le polveri vadano ad invadere la sede stradale e le proprietà limitrofe.**

Per quanto riguarda la **fresatura meccanica della pavimentazione** in conglomerato bituminoso/asfalto, si dovrà provvedere a delimitare e segnalare idoneamente la zona di lavoro, anche notturna in caso non si riesca a completare la lavorazione durante il giorno.

Fornire agli operai idonei DPI, in particolar modo indumenti ad alta visibilità, otoprotettori, maschere antipolvere o maschere facciali con adeguato filtro anti vapore/fumo e occhiali protettivi/antischegge.

**Abbattimento di polveri e/o fumo durante la lavorazione mediante l'impiego di idonei apparecchi e bagnando le superfici; pulizia del fondo stradale.**

Eseguire le lavorazioni con cautela in prossimità di eventuali linee interrato interferenti e porre attenzione ai pali illuminazione pubblica e agli eventuali cavi aerei e tralicci durante la movimentazione dei mezzi.

Durante l'esecuzione delle operazioni di fresatura delle pavimentazioni dovrà essere vietato la presenza dei lavoratori non addetti nella zona di lavoro delle macchine operatrici.

*Per altre azioni di coordinamento e sicurezza si rimanda alla descrizione delle lavorazioni di demolizione e fresature (fasi 4 e 5 - capitolo C.2)*

### **C.3.9 Rischio di incendio o esplosione**

Per la prevenzione e protezione dai rischi di incendio o esplosione connessi con le lavorazioni o materiali pericolosi utilizzati in cantiere si veda il paragrafo D.10.3.

Nelle operazioni di scavo assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc... interrati interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc...

**Tutti gli interventi su impianti / sottoservizi devono essere effettuati da personale esperto ed abilitato ai sensi di legge.**

Le sostanze pericolose indicate nel paragrafo D.9 e le altre sostanze infiammabili non previste che potranno essere eventualmente presenti, dovranno essere conservate lontane da fiamme libere, scintille, schegge, fonti di calore; inoltre non sotto il sole diretto durante la stagione estiva.

Evitare di depositarle pertanto, anche se per breve tempo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili.

La gestione di tali sostanze dovrà essere affidata a lavoratori informati e formati sui relativi rischi.

### **C.3.10 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura**

L'esecuzione dei lavori avviene su aree esterne, quindi né riscaldate né raffrescate. La durata del cantiere è prevista pari a circa 4 mesi, si può quindi considerare che le lavorazioni saranno svolte principalmente con condizioni climatiche invernali e primaverili.

*In inverno* è necessario tenere conto che neve, ghiaccio e vento rappresentano fattori pericolosi principalmente per l'esecuzione dei lavori su ponteggi e in copertura, e la presenza di fulmini può esporre i lavoratori al pericolo di folgorazione.

Si dovrà pertanto tenere sempre presente che qualora le condizioni meteo-ambientali rendessero pericoloso il proseguimento delle lavorazioni, queste dovranno essere sospese o si dovranno adottare degli accorgimenti che ne consentano la prosecuzione in sicurezza (segnaletica, illuminazione, indumenti particolari, ...).

In ogni caso, nelle giornate caratterizzate da temperature particolarmente rigide, al fine di garantire ai lavoratori la possibilità di effettuare pause in ambienti riscaldati dovranno essere previsti box riscaldati che potranno anche coincidere con le baracche di cantiere.

*In estate* vi è la situazione più pericolosa: la combinazione tra temperature elevate e intenso lavoro possono arrecare rischi importanti per la salute.

E' necessario garantire la presenza costante di bottiglie d'acqua potabile per i lavoratori e non devono essere trascurati gli aspetti legati all'organizzazione del lavoro, garantendo un'adeguata turnazione del personale.

Le imprese dovranno fornire ai propri lavoratori DPI adeguati alle condizioni climatiche in cui si trovano ad operare (gli operai dovranno utilizzare idoneo copricapo per la protezione della radiazione solare e il caschetto protettivo dovrà essere indossato solo durante le lavorazioni che comportino il rischio di caduta di materiale dall'alto).

Durante il periodo estivo dovranno, per quanto possibile, essere evitati i lavori che espongono i lavoratori all'azione diretta dei raggi solari nelle ore centrali della giornata.

### **C.3.11 Rischio di elettrocuzione**

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

**Tutte le operazioni di installazione, modifica e manutenzione degli impianti / sottoservizi dovranno essere effettuate da personale idoneo ed abilitato.**

#### **Strutture/servizi aerei:**

*Nel caso in esame* tra il marciapiede e la pista ciclopedonale, oggetto dei presenti lavori, sono presenti i **pali dell'illuminazione pubblica**, mentre sulla sede dei due 'manufatti' si trovano diversi sottoservizi (fognature, acqua, ...) con presenza di tombini e chiusini.

Tutti gli impianti devono essere considerati sempre "attivi e funzionanti" durante la realizzazione dei lavori relativi all'appalto. Le imprese pertanto dovranno prevedere e descrivere tutte le azioni necessarie per prevenire incidenti e disservizi durante lo svolgimento dei lavori.

Come linea guida generale, durante le **operazioni di movimentazione dei carichi mediante gru/autogrù/autocarro con gru e in generale quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette** o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Da privilegiare tra le precauzioni precedenti, se possibile, che nel campo di azione delle macchine operatrici sia mantenuta una **distanza minima di sicurezza (a norma di legge) dalle eventuali linee aeree in tensione interferenti con i lavori.**

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore a quello stabilito dalle pertinenti norme tecniche.

***In ogni caso i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno informare correttamente i propri operai al rispetto della distanza di sicurezza da eventuali cavi aerei in tensione e le modalità di lavoro per operare in sicurezza.***

#### **Sottoservizi:**

**Prima di iniziare con gli scavi, l'impresa esecutrice dovrà verificare la presenza di eventuali sottoservizi interferenti, con l'ausilio dell'ispezione diretta sul posto e della Direzione Lavori, procedendo alla loro messa in sicurezza/disattivazione in accordo con la Direzione Lavori.**

**L'eventuale dismissione/disattivazione di servizi interferenti dovrà essere realizzata da personale tecnico qualificato dell'Ente Gestore.**

Nel caso di sottoservizi interferenti, l'impresa esecutrice dovrà procedere, oltre alla loro messa in sicurezza, ad assumere le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare i lavoratori ad esempio evitando con idonee strategie i contatti con linee in tensione.

**Procedere a mano e con cautela in vicinanza ad eventuali tubazioni/cavidotti.**

Prima di iniziare con lo scavo se fossero presenti linee elettriche interferenti con le lavorazioni, queste dovranno essere disattivate per poter operare in sicurezza. Si potrà quindi iniziare con lo scavo a mano e/o con mezzi meccanici per preparare il campo ai successivi interventi in progetto.

**Se necessario per la sicurezza delle lavorazioni. le reti interrate saranno segnalate in superficie prima dell'inizio dei lavori.**

Gli scavi in prossimità a tali reti dovranno essere fatti a mano, sia per evitare il loro danneggiamento sia per non esporre ai pericoli conseguenti gli operatori durante gli scavi stessi.

Utilizzo di idonei D.P.I.; devono comunque essere tenuti a disposizione estintori a polvere.

**Nel caso durante i lavori si dovesse verificare la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, dopo aver attuato procedure di coordinamento con gli Enti Erogatori, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e la durata di tale disattivazione.**

*Per la descrizione del caso in esame per quanto riguarda la presenza di linee aeree e sottoservizi si rimanda anche a quanto riportato nel paragrafo B.5*

**Tutte le operazioni di installazione, modifica e manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere e gli interventi sulla pubblica illuminazione e sottoservizi dovranno essere effettuate da impresa abilitata ai sensi del D.M 37/08 e s.m.i. ( Soggetti abilitati ad eseguire i lavori: i lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità". )**

**Per la durata dei lavori è previsto l'uso di un generatore (gruppo elettrogeno) per la fornitura della corrente elettrica.**

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc...) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte.

Assicurare il mantenimento dei requisiti di sicurezza degli impianti, effettuando periodicamente le verifiche di legge (vedi anche capitolo F.4).

**Nel caso di impianti ad uso comune nello svilupparsi delle lavorazioni, tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti di uso comune.**

### *Gruppo elettrogeno - misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti:*

#### Prima dell'uso

- non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati
- mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

#### Durante l'uso

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare

#### Dopo l'uso

- disinserire l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
- effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante

### *Possibili rischi connessi all'uso del gruppo elettrogeno:*

elettrici, rumore, gas, olii minerali, incendio

### *Dispositivi di protezione individuale*

calzature di sicurezza, guanti, cuffie o tappi auricolari, indumenti protettivi

### Si riportano di seguito delle prescrizioni generali relative all'impianto elettrico:

#### *Prescrizioni generali relative all'**impianto di messa a terra** di cantiere:*

- **Denuncia.** La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.
- **Verifiche periodiche.** Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
- **Inizio lavori.** Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.
- **Unicità impianto.** L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.
- **Realizzazione ad anello.** L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.
- **Collegamenti a macchine e apparecchiature.** Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

**Prescrizioni generali relative all'impianto di protezione da scariche atmosferiche di cantiere:**

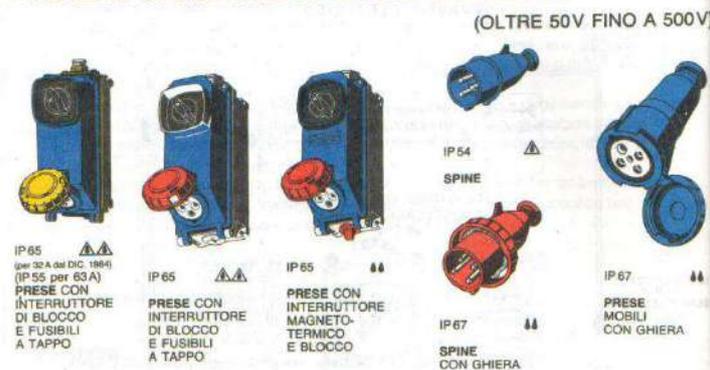
- **Denuncia.** La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove e' stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.
- **Interconnessione con l'impianto di terra.** L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.

**Prescrizioni generali relative all'impianto elettrico di cantiere:**

- **Requisiti fondamentali.** Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte; i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.
- **Componenti elettrici: marchi e certificazioni.** Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE.

In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

**PRESE A SPINA CEE A BASSA TENSIONE**



**PRESE A SPINA CEE A BASSISSIMA TENSIONE**



- **Componenti elettrici: grado di protezione.** Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere: **a)** non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1); **b)** non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: **a)** IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi; **b)** IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

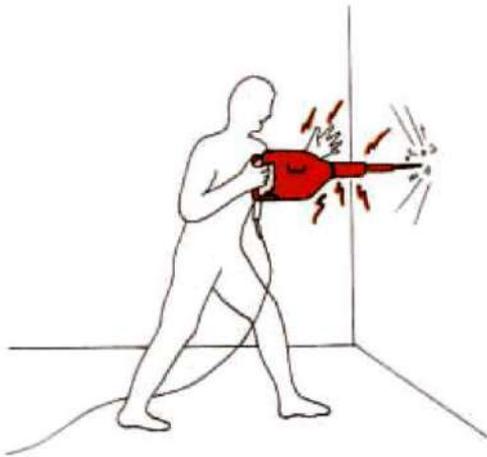
E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

- **Interruttore differenziale.** Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo; ove ciò non risultasse possibile, si dovrà provvedere a realizzare la parte di impianto posta a monte di esso in classe II (doppio isolamento).

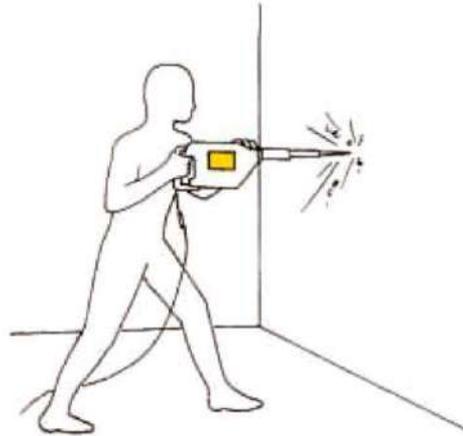
L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.

- **Fornitura di energia ad altre imprese.** Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.
- **Verifiche a cura dell'elettricista.** Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le prove strumentali come da pertinente normativa tecnica.

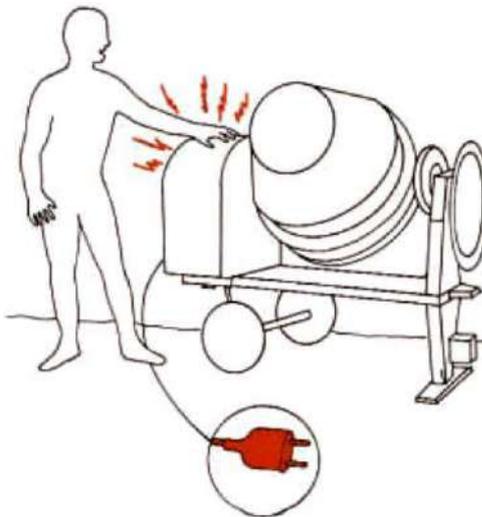
Pericolo di folgorazione  
Rrezik goditje nga rryma elektrike  
Risque d'electrocution  
Danger of electrocution  
خطر انصعاق بالتيار الكهربائي



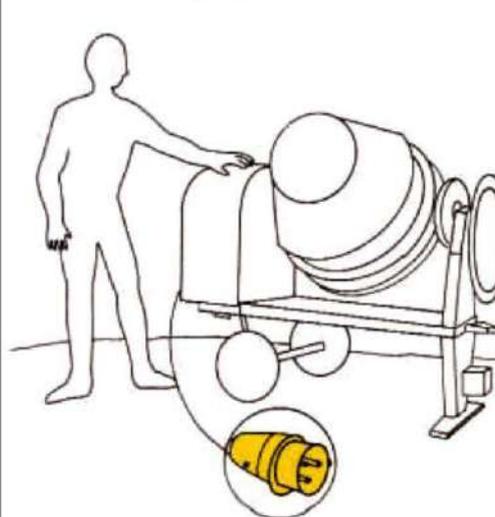
Usa utensili elettrici certificati in doppio isolamento  
Përdor makinat elektrike të siguruar, dyfish të izoluar  
Utiliser des outils électriques certifiés à double isolation  
Use certified double insulation electric tools only.  
استعمل الآلات الكهربائية الموثوقة ذات العزل المزدوج



Pericolo di folgorazione  
Rrezik goditje nga rryma elektrike  
Risque d'electrocution  
Danger of electrocution  
خطر انصعاق بالتيار الكهربائي



Controlla il collegamento di terra  
Kontrollo tokëzimin  
Controler le groupement de terre  
Check grounding  
راقب الاتّصال الأرضي

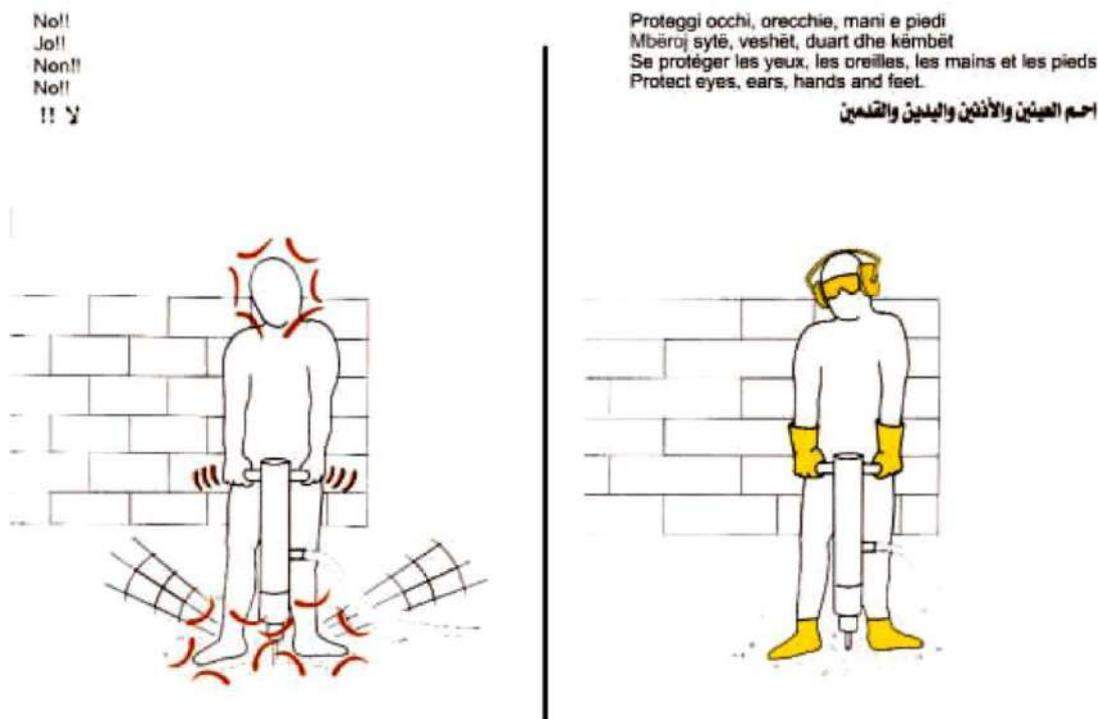


### C.3.12 Rischio per esposizione al rumore

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumori in particolare durante le attività di scavo, di demolizione e di fresatura del manto di pavimentazione. I lavoratori devono utilizzare **idonei D.P.I.** che l'impresa ha l'obbligo di fornire loro. Per una più approfondita trattazione di tale problematica si rimanda al capitolo F.7. Inoltre sarà cura dell'impresa affidataria la predisposizione di idonee barriere antirumore, come tavolati o altre schermature, o la messa a disposizione di otoprotettori, per la protezione dei lavoratori impegnati in lavorazioni poste in adiacenza a quelle particolarmente rumorose.

**Ogni impresa esecutrice dovrà attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore per le proprie lavorazioni.**

E' facoltà del CSE richiedere eventuali integrazioni alla documentazione fornita dalle imprese esecutrici o verifiche fonometriche in sito al fine di verificare l'effettiva esposizione dei lavoratori in cantiere.



L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione acustica comunale adottata per l'area di intervento e le lavorazioni dovranno essere effettuate durante gli orari consentiti, garantendo gli orari di silenzio/riposo.

### **C.3.13 Rischio per esposizione a vibrazioni**

Per vibrazione s'intende l'oscillazione di un corpo attorno ad una posizione di riferimento e, nei casi che ci interessano, si distinguono in funzione delle modalità di trasmissione dell'energia al corpo umano:

- **vibrazioni localizzate (1)**, che interessano gli arti superiori attraverso le impugnature delle macchine utensili portatili, i materiali tenuti in mano e sottoposti a lavorazione, i volanti delle macchine semoventi o dei mezzi di trasporto;
- **vibrazioni generalizzate (2)**, che interessano tutto il corpo dell'operatore.

Quindi si possono avere vibrazioni trasmesse al sistema **mano-braccio (1)** o trasmesse al **corpo intero (2)**.

#### 1. Esposizione Mano-braccio (HAV)



Le prime possiamo averle durante l'utilizzo di utensili a rotazione, percussione o rotopercussione, ecc..., mentre gli operatori di mezzi di trasporto o di sollevamento quali carrelli elevatori, escavatori, ecc..., sono invece esposti alle vibrazioni trasmesse al corpo intero.

#### 2. Corpo intero (WBV)



Per una più approfondita trattazione di tale problematica si rimanda al capitolo F.8.

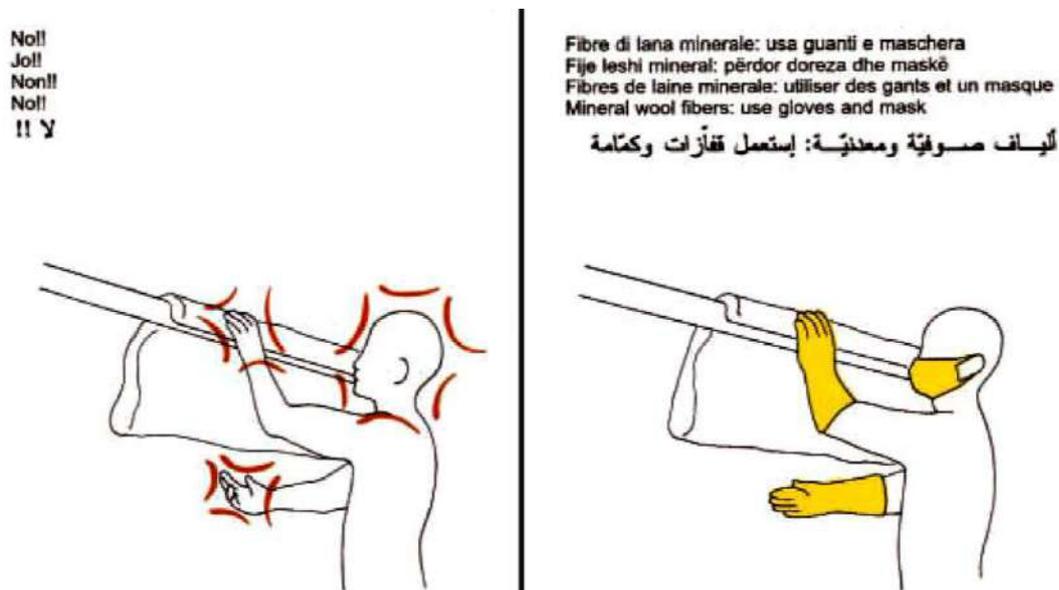
Ogni impresa esecutrice dovrà attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi per i propri lavoratori derivanti dall'esposizione a vibrazioni.

### **C.3.14 Rischio per esposizione a sostanze chimiche e agenti cancerogeni**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

Per la prevenzione e protezione dai rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche e dalla presenza di agenti biologici si rimanda al paragrafo D.9.

In tutte le lavorazioni durante le quali i rischi inerenti l'esposizione a polveri e fibre non possono essere evitati o sufficientemente limitati da misure tecniche di prevenzione o da mezzi di protezione collettiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire ai lavoratori **idonei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie** (apparecchi di protezione delle vie respiratorie o respiratori).



Per ridurre la polverosità, irrorare con acqua durante l'esecuzione di eventuali tracce o fori che si rendessero necessarie nella realizzazione degli impianti.

**Nei lavori di demolizione, si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.**

Come linea guida generale **si ricorda che prima di procedere alla demolizione di un manufatto, accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto**, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994 e s.m.i..

**Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati nelle varie lavorazioni ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede di sicurezza, principalmente per quanto concerne la dotazione di D.P.I.**

L'impresa esecutrice deve attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali necessari, ad es. durante le fasi di realizzazione del tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, per **minimizzare i rischi derivanti dall'esposizione a sostanze pericolose (inalazione polveri, fibre, fumi, fumi di bitume, catrame, asfalto o altro, ...)** ad esempio mediante la riduzione al minimo dei lavoratori esposti e la turnazione del personale, oltre ovviamente alla fornitura dei DPI idonei (es. dispositivi per le vie respiratorie, guanti ignifughi e per protezione da agenti chimici, scarpe di sicurezza, occhiali protettivi, ...) di cui l'impresa avrà l'obbligo di verificarne l'uso costante da parte dei suoi lavoratori.

### **C.3.15 Rischio per esposizione ad agenti biologici**

Si prevede in generale la possibilità che i lavoratori presenti in cantiere siano esposti ad agenti biologici durante gli scavi e ogni altra eventuale lavorazione in prossimità di reti fognarie e di fossi di scolo esistenti.

Durante queste lavorazioni l'impresa esecutrice dovrà fornire ai lavoratori **idonei D.P.I.** (ad es. guanti per protezione da agenti biologici, dispositivi per la protezione delle vie aeree (ad es. semimaschere o facciali filtranti, occhiali protettivi/per uso sanitario, ...), soprascarpe, ...).

In particolare, qualora si dovessero verificare rotture accidentali delle condotte sarà necessario contattare immediatamente l'Ente gestore del servizio stesso concordando le procedure da seguire per effettuare il ripristino in condizioni di sicurezza, con particolare riferimento alle attrezzature e ai D.P.I. da utilizzarsi.

### **C.3.16 Rischio da vicinanza di linee elettriche a conduttori nudi in tensione**

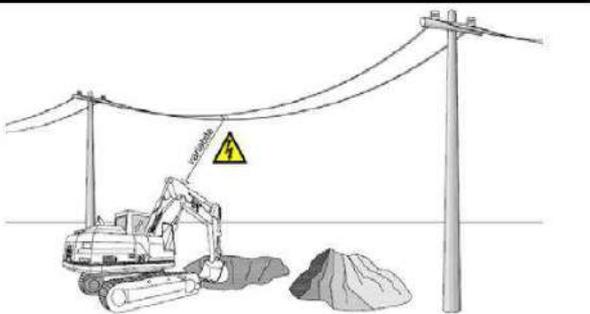
L'impresa esecutrice deve assicurarsi che nel campo di azione delle macchine operatrici sia mantenuta una idonea distanza di sicurezza (come da normative vigenti) da eventuali linee aeree in tensione interferenti con i lavori. Qualora ciò non sia possibile dovrà disporre idonee opere di protezione delle linee stesse onde evitare contatti accidentali.

In generale quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle **seguenti precauzioni**: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Da privilegiare tra le precauzioni precedenti, se possibile, che nel campo di azione delle macchine operatrici sia mantenuta una distanza minima di sicurezza (a norma di legge) dalle eventuali linee aeree in tensione interferenti con i lavori.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore a quello stabilito dalle pertinenti norme tecniche.

Tensione nominale $U_n$ [kV]	distanza minima consentita [m]
$\leq 1$	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
$> 132$	7



*Tab. 1. allegato IX del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.*

*Per la descrizione del caso in esame per quanto riguarda la presenza di linee aeree e le misure di prevenzione si rimanda anche a quanto riportato nel paragrafo B.5*

*Di tali linee si dovrà porre particolare attenzione durante la movimentazione dei carichi con gru/autogru e durante gli spostamenti di eventuali mezzi di cantiere di notevole dimensione, oltre che durante le operazioni di rimozione/posa alberature e installazione corpi lampada integrativi.*

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno informare correttamente i propri operai al rispetto della distanza di sicurezza dai cavi aerei e le modalità di lavoro per operare in sicurezza.

### **C.3.17 Rischio da caduta di oggetti dall'alto**

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali (carico-scarico, principalmente mediante l'utilizzo della gru e/o autogru e/o autocarro con gru) o per caduta degli stessi da opere provvisorie (ad es. ponteggi) o da lavorazioni in quota.

**In ogni caso evitare la presenza di operai nelle aree in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto e per quanto possibile disporre le manovre di sollevamento/trasporto dei materiali in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi dove l'eventuale caduta dei carichi possa costituire pericolo.**

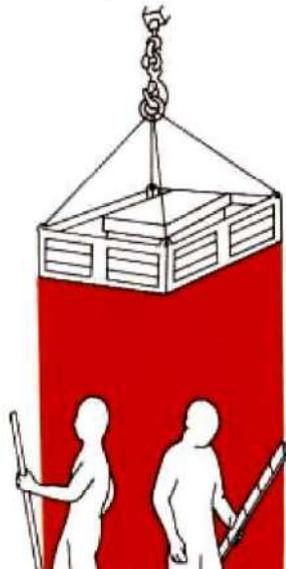
Se ciò non fosse attuabile, le manovre di sollevamento devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento temporaneo delle persone esposte al rischio di caduta del carico.

**Utilizzo della gru/autogru/autocarro con gru:** i materiali devono essere sollevati mediante imbracatura effettuata e verificata da personale esperto. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Attenzione dovrà essere posta a non sostare e transitare sotto carichi sospesi. L'impresa dovrà prestare particolare attenzione evitando di attraversare con i carichi sospesi le aree al di fuori del cantiere.

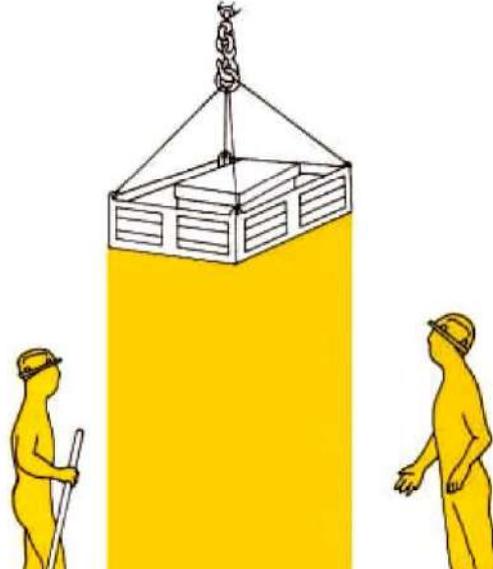
Per tale ragione si prescrive di affiancare al manovratore della gru/ autogru, un altro soggetto qualificato con funzione di moviere, addetto alla verifica e gestione delle possibili interferenze con mezzi e persone esterne. In ogni caso le manovre dell'apparecchio devono essere condotte da persona che ha ricevuto idoneo addestramento.

E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Pericolo di caduta materiale  
Rrezik rënie materialesh  
Risque de chute de materiaux  
Danger of falling material  
خطر سقوط مواد



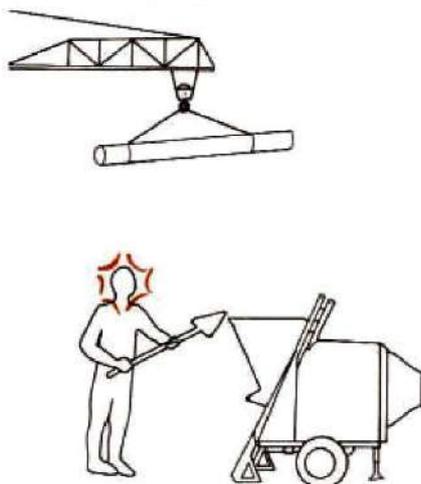
Non sostare sotto i carichi  
Mos u ndal poshtë peshave  
Ne pas rester sous les charges  
Do not stand under loads  
لا تقف تحت الحمل



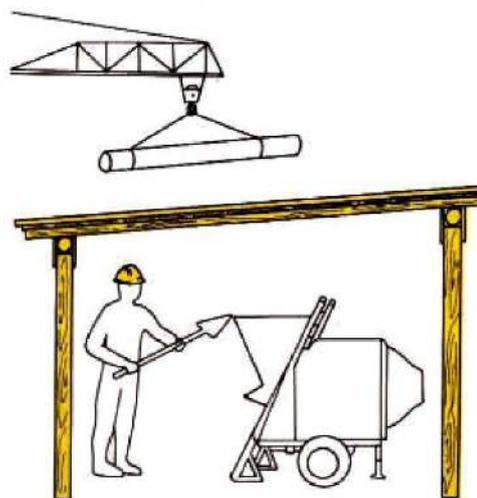
In ogni caso si prescrive l'utilizzo di casco di protezione per tutti i lavoratori impegnati in aree ricadenti sotto il raggio d'azione della gru/autogru e nelle altre zone del cantiere in cui sono soggetti al rischio di caduta di materiali dall'alto.

**Quando si lavora in luoghi sopraelevati** riporre gli attrezzi dentro le apposite custodie o attaccati alla cintura, quando non sono utilizzati, onde evitarne la loro caduta ed avere le mani libere.

Pericolo di caduta materiale  
Rrezik rënie materialit  
Risque de chute de materiaux  
Danger of falling material  
خطر سقوط مواد



Prevedi l'impalcato di protezione  
Parashiko skelë mbrojtëse  
Prevoir le plancher de protection  
Build safety sheds  
إستعمل سقالة الحماية



Tutte le postazioni fisse (ad es. betoniera da cantiere, macchina trancia-piegaferri, ...) ricadenti sotto il raggio d'azione della gru/autogru e in zona soggetta al pericolo di caduta di materiali dall'alto, dovranno essere adeguatamente protette con l'installazione di idonea struttura di protezione (ad es. tettoia) onde preservare il lavoratore dall'eventuale caduta di oggetti dall'alto.

Il rischio di caduta materiale dall'alto è presente anche durante eventuali interventi di demolizione, in quanto i materiali frantumati possono essere proiettati a distanza. Nel caso di presenza in cantiere di eventuali **lavori di demolizione di strutture in elevazione o in quota** (*non previsti nel presente cantiere*) il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

*Nel cantiere in oggetto* il rischio di caduta materiale dall'alto è presente principalmente, ma non solo, durante la movimentazione dei carichi con gru/autogru, la rimozione delle alberature e la posa dei corpi lampada integrativi nei lampioni dell'illuminazione pubblica.

**Evitare la presenza degli operai non addetti nelle aree di tali lavorazioni dove è possibile la caduta di materiali dall'alto e dotare i lavoratori degli idonei DPI (es. caschetto di protezione).**

### **C.3.18 Rischio per lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti**

Lesioni alle persone (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) e danni alle strutture esistenti causate dall'investimento di elementi prefabbricati pesanti, durante le operazioni di trasporto e di posa in opera.

*Nel caso in esame* non sono previste strutture prefabbricate pesanti.

*Si riportano delle linee guida generali da seguire nel caso di elementi prefabbricati pesanti.*

Gli elementi prefabbricati devono essere sollevati mediante imbracatura effettuata e verificata da personale esperto. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Attenzione dovrà essere posta a non sostare e transitare sotto carichi sospesi. Mantenere idonea distanza di sicurezza dalle linee aeree.

L'impresa dovrà prestare particolare attenzione evitando di attraversare con i carichi sospesi le aree al di fuori del cantiere. Per tale ragione si prescrive di affiancare al manovratore della gru/autogru, un altro soggetto qualificato con funzione di moviere, addetto alla verifica e gestione delle possibili interferenze con mezzi e persone esterne. In ogni caso le manovre dell'apparecchio devono essere condotte da persona che ha ricevuto idoneo addestramento.

E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al punto di destinazione. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

L'impresa esecutrice dovrà fornire ai lavoratori DPI idonei alla lavorazione da eseguirsi, come ad esempio il casco di protezione, e l'impresa avrà l'obbligo di verificarne l'uso costante da parte dei suoi lavoratori.

Nel caso l'attività di montaggio esponga il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore ai 2 m rispetto ad un piano stabile, devono essere scelte dal datore di lavoro delle imprese esecutrici le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e a mantenere condizioni di lavoro sicure, dando la **priorità alle misure di protezione collettiva** rispetto alle misure di protezione individuale.

### **C.3.19 Rischio da stress lavoro-correlato**

Un problema di stress da lavoro può derivare dalla presenza di fattori quali:

- l'organizzazione e i processi di lavoro (pianificazione dell'orario di lavoro, grado di autonomia, grado di coincidenza tra esigenze imposte dal lavoro e capacità/conoscenze dei lavoratori, carico di lavoro, ecc...);
- le condizioni e l'ambiente di lavoro (esposizione ad un comportamento illecito, al rumore, al calore, a sostanze pericolose, ecc...);
- la comunicazione (incertezza circa le aspettative riguardo al lavoro, prospettive di occupazione, un futuro cambiamento, ecc...);
- i fattori soggettivi (pressioni emotive e sociali, sensazione di non poter far fronte alla situazione, percezione di una mancanza di aiuto, ecc...).

Se il problema di stress da lavoro è identificato, bisogna agire per prevenirlo, eliminarlo o ridurlo.

La responsabilità di stabilire le misure adeguate da adottare spetta al datore di lavoro.

Queste misure saranno attuate con la partecipazione e la collaborazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti.

### C.3.20 **Rischio da movimentazione manuale dei carichi**

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

**Si deve evitare per quanto possibile la movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori, mediante l'utilizzo di mezzi e attrezzature appropriate.**

Qualora non sia possibile evitarla, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Il datore di lavoro deve evitare o ridurre i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta.

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari ad esempio quando il carico è troppo pesante, è ingombrante o difficile da afferrare, è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi, è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Lo sforzo fisico non deve essere eccessivo e può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco.

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate.

L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.



Le imprese dovranno impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti ed i lavoratori dovranno rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere durante detta movimentazione.

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena.

**Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata, se non possibile con i mezzi meccanici, con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.**



Regole generali nel sollevare e depositare carichi pesanti sono:

- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione dritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
- afferrare il carico in modo sicuro
- fare movimenti gradualì e senza scosse
- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

### **C.3.21 Lavori con radiazioni ionizzanti**

Non presente.

### **C.3.22 Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie**

Non presente.

### **C.3.23 Lavori subacquei con respiratori**

Non presente.

### **C.3.24 Lavori in cassoni ad aria compressa**

Non presente.

### **C.3.25 Lavori comportanti l'impiego di esplosivi**

Non presente.

## D ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### D.1 RECINZIONI/DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI

Predisporre idonea segnaletica conforme al D.lgs. 81/2008 e s.m.i., al Nuovo Codice della Strada e al Decreto del 10-07-2002 e s.m.i.

Le zone di pericolo dovranno essere sempre rese inaccessibili. Fornire ai lavoratori idonei D.P.I.

#### a) “ impianto di cantiere generale ”

Area prevista per i baraccamenti e deposito materiali, attrezzature e macchinari.

**L'area dovrà essere delimitata con idonea recinzione** di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), allo scopo di interdire l'accesso ai non addetti ai lavori. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

In linea generale si può considerare idonea una recinzione costituita da pannelli fenolici rigidi di altezza circa 2.2 m o da pannelli di rete metallica (griglia quadrata) di altezza circa 2 m, sostenuti con piedini in cls, che possono essere accoppiati alla classica rete plastificata da cantiere tipo colore arancio a maglia ovoidale, e/o integrati con apposizione di telo antipolvere, nel caso di eventuali lavorazioni polverose che possono causare interferenza con l'area esterna al cantiere.



#### b) “ cantieri ‘mobili/temporanei’ ”

Trattandosi di cantieri tipo ‘stradali’, quindi che si spostano con l'avanzare dei lavori’, è sempre da considerare presente il rischio dovuto alla presenza di traffico motorizzato e non, quindi l'elemento di maggior importanza riguarda la gestione delle interferenze con la circolazione veicolare e ciclopeditone in prossimità delle aree di cantiere. Procedere con cautela con i mezzi di cantiere lungo le Vie interessate dai lavori.

**L'impresa appaltatrice dovrà disporre idonea segnaletica, per la segnalazione del cantiere in conformità al D.lgs. 81/2008 e s.m.i., al Nuovo Codice della Strada e al Decreto del 10-07-2002 e s.m.i., sia nell'area del cantiere che nei tratti stradali adiacenti, senza ostacolare la viabilità.**

I lavori dovranno essere programmati per singole fasi/zone di intervento opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi operative: **particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento tempestivo della segnaletica provvisoria installata in funzione dell'avanzamento del cantiere.**

Nel caso in cui all'interno dell'area di cantiere o in adiacenza, vi siano accessi carrai ai lotti di terzi, l'impresa dovrà garantire il passaggio in sicurezza attraverso di essi, assicurando la presenza di personale per coordinare le manovre di attraversamento.

L'esecuzione di lavori in corrispondenza dell'accesso ai campi dovrà essere effettuata limitando al massimo l'interferenza legata al regolare accesso agli stessi, se non diversamente concordato con i proprietari.

Come linea guida generale, il cantiere non dovrà impedire la viabilità pubblica esistente su entrambi i sensi di marcia di via Risorgimento, e l'eventuale occupazione stradale dovrà essere ridotta al minimo necessario; durante i lavori su marciapiede e pista ciclabile i pedoni e i ciclisti dovranno essere dirottati sull'altro lato della strada o permettere il passaggio sullo stesso lato con passaggio ridotto

Se per certi interventi si necessitasse un'occupazione temporanea della via pubblica, si dovrà procedere alla **parzializzazione della sede stradale**; in generale:

1. nei tratti sufficientemente larghi, qualora la larghezza residua della sede stradale risulti pari ad almeno 6.0 m, sarà possibile predisporre una circolazione a doppio senso di marcia con restringimento delle due corsie;
2. nel caso la larghezza residua della sede stradale interessata sia inferiore si procederà alla parzializzazione della carreggiata con delimitazione della parte occupata dal cantiere e mantenimento della circolazione veicolare a senso unico alternato.

L'impresa appaltatrice dovrà concordare con la Polizia Municipale e con gli Enti gestori delle strade le effettive modalità di organizzazione della viabilità e della relativa segnaletica stradale per la gestione del traffico nei tratti stradali occupati del cantiere.

Le scelte adottate devono essere comunicate tempestivamente al Coordinatore per l'Esecuzione e alla Direzione Lavori.

**Nel caso remoto di tratti in cui viene mantenuta la circolazione stradale a senso unico alternato l'impresa dovrà delimitare la parte di carreggiata occupata dal cantiere e prevedere la disposizione di un impianto semaforico o eventualmente la presenza di movieri nel caso di intervento di breve durata, per regolare il transito dei veicoli.**

La presenza di movieri dovrà essere in ogni caso assicurata quando nel tratto di cantiere stradale è presente anche l'accesso carraio o pedonale ai lotti residenziali o agricoli adiacenti, per coordinare le manovre di attraversamento da parte dei mezzi privati permettendo così gli accessi e l'eventuale svolgimento delle attività presenti in sicurezza.

-----

Nei tratti interessati al passaggio dei pedoni in corrispondenza delle zone occupate dal cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà deviare il transito dei pedoni sul lato opposto della carreggiata con disposizione di idonea segnaletica o, se attuabile, provvedere alla protezione dei percorsi pedonali in adiacenza al cantiere.

L'impresa esecutrice nei tratti dei cantieri stradali/mobili avrà l'obbligo di costituire depositi limitati di macerie e materiali, allontanando rapidamente le macerie e facendo arrivare in cantiere i soli materiali ed attrezzature necessari all'esecuzione della fase di lavoro in programma, allontanando al termine della fase di lavoro, i materiali di risulta, di modo che la lavorazione successiva non possa iniziare se dal cantiere non sono stati rimossi i materiali relativi alla fase precedente ed il cantiere non è in stato di sufficiente ordine.

E' fatto **divieto di depositare, materiali e attrezzature in vicinanza dei passaggi pedonali**. I materiali che potranno rimanere lungo le strade, opportunamente delimitati con barriere normali, saranno solo quelli relativi alla giornata lavorativa.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza.

**Durante il giorno e nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato da apposite luci, alimentate in bassa tensione, in conformità al Nuovo Codice della Strada.**

I mezzi d'opera ed i materiali al termine di ogni giornata lavorativa dovranno essere allontanati dalla sede stradale e portati nelle aree di deposito previste idoneamente delimitate.

Nel caso di scavi in sede stradale (qui non previsti nelle lavorazioni in appalto), se essi costituiscono eventuale occupazione temporanea di aree ulteriori rispetto a quelle già delimitate, l'area oggetto d'intervento dovrà essere idoneamente delimitata (transenne, recinzione arancione, barriere zavorrate tipo New Jersey, ...) e segnalata (anche di notte con lanterne ad alimentazione autonoma ubicate in punti opportuni) a conveniente distanza dai bordi dello scavo, in conformità al Nuovo Codice della Strada e si dovrà assicurare il passaggio dei veicoli privati in prossimità alle aree occupate dai lavori, eventualmente con la presenza di idoneo personale (movieri).

-----

Come linea guida generale lungo i cantieri 'stradali' la delimitazione utilizzata dovrà essere posta in maniera da consentire le lavorazioni ai mezzi di cantiere, ma in modo tale da occupare meno spazio possibile nella strada, al fine di limitare la porzione di carreggiata occupata dal cantiere.

Per i cantieri stradali mobili, è prevista la delimitazione delle zone di intervento con transenne sulle teste e con coni o delineatori flessibili lungo lo sviluppo dell'area interessata dai lavori. L'area potrà essere delimitata anche con l'uso di barriere zavorrate tipo New Jersey e dovrà essere installata idonea segnaletica.



*Transenna*



*Cono*



*New Jersey*

Il cantiere stradale e gli eventuali depositi dovranno quindi essere delimitati utilizzando, secondo le necessità e in base alla normativa di settore vigente, i seguenti mezzi:

- le barriere;
- i delineatori speciali;
- i coni e i delineatori flessibili;
- segnali orizzontali temporanei e dispositivi integrativi.

**Le barriere** segnalano i limiti del cantiere stradale e sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere e sulle testate di approccio. Sui lati longitudinali sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Lungo i lati longitudinali le barriere possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli e reti.

I **delineatori speciali** sono dei seguenti tipi:

- **paletto di delimitazione**: deve essere usato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro (l'intervallo tra i paletti non deve essere superiore ai 15 m);
- **delineatore modulare di curva provvisoria**: deve essere usato in più elementi per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore ai 200 m e deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada.

I **coni** devono essere usati per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di breve durata, per il tracciamento della segnaletica orizzontale, la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia e delimitazione di ostacoli provvisori.

La spaziatura di posa è di 12 m in rettilineo e 5 metri in curva; nei centri abitati la spaziatura è dimezzata salvo diversa distanza necessaria per particolari situazioni di strada e del traffico.

Il **delineatore flessibile** deve essere usato per delimitare i sensi di marcia contigui, opposti e paralleli e per circondare zone di lavoro ed operazioni di manutenzione di lunga durata. La base del delineatore deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione.

I **segnali orizzontali a carattere temporaneo** devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore ai sette giorni lavorativi salvo il caso in cui le condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta apposizione.

I segnali orizzontali hanno lo scopo di guidare i conducenti e garantire la sicurezza del traffico in approccio ed in prossimità di anomalie planimetriche derivanti dall'esistenza dei lavori stradali.

I segnali orizzontali temporanei di colore giallo, devono essere usati nell'ambito di cantieri e di lavori stradali, per le strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie, le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica.

Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti, **durante le ore notturne** ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro e di deposito devono essere munite di **idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa**.

Lo **sbarramento obliquo** che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da **dispositivi a luce gialla lampeggiante**, in sincrono o in progressione.

I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose a fiamma libera.

Sulla recinzione sia dei cantieri 'mobili' che nell'area di 'impianto generale', dovrà essere affisso il cartello di cantiere e la notifica preliminare ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., il cartello di limite di velocità massima consentita come da indicazioni dal Nuovo Codice della Strada e le indicazioni riguardanti l'ordinanza di chiusura/parzializzazione delle strade. Inoltre dovrà essere installata idonea segnaletica; di seguito si riportano dei segnali a titolo esemplificativo:



Uscita automezzi



Divieto di accesso a persone e mezzi non autorizzati



Cartello

**E' proibito l'accesso al cantiere dei non addetti ai lavori.** Al fine di evitarne l'ingresso, si prescrive di tenere chiusi gli accessi al cantiere, disponendo anche idonea segnaletica di divieto di accesso.

Per una più chiara individuazione delle delimitazioni delle aree di cantiere e della segnaletica si rimanda alla **Planimetria di cantiere** in appendice 1.

## D.2 VIABILITA' DI CANTIERE

L'impresa appaltatrice dovrà assicurare che all'interno delle aree di cantiere la circolazione dei pedoni e la sosta dei veicoli siano mantenute in sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alla movimentazione dei carichi.

**All'interno delle zone delimitate di cantiere i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo.**

### a) "impianto di cantiere generale"

Per quanto riguarda i percorsi carrabili, verificare la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina e la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere, in modo da evitare il ribaltamento della macchina stessa.

Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative, che dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere.

Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

Per una migliore comprensione della viabilità di cantiere si rimanda alla **Planimetria di cantiere** (appendice 1).

Sarà cura dell'impresa affidataria garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. Essa pertanto dovrà riportare nel proprio POS in dettaglio tutti gli aspetti della viabilità di cantiere nelle diverse fasi.

### b) "cantieri mobili/stradali"

La viabilità è limitata all'eventuale accesso, se possibile in base alla zona di lavoro, dei mezzi d'opera nelle aree interessate dai lavori; l'accesso avverrà dalle testate delle zone occupate dal cantiere stradale/mobile. I mezzi di cantiere dovranno evitare di attraversare la carreggiata adibita al traffico e andrà posta particolare attenzione in riguardo alla loro movimentazione, soprattutto lungo i tratti di strada più stretti e in vicinanza a curve/incroci dove non si ha grande visibilità. Nel caso coadiuvare gli spostamenti dei mezzi con operatori a terra.

## D.3 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI

L'accesso dei veicoli alla viabilità ordinaria, dovrà essere subordinato alla verifica della loro rispondenza ai requisiti dettati dal Nuovo Codice della Strada.

**I mezzi devono procedere a passo d'uomo.**

L'impresa appaltatrice dovrà assicurare la presenza di un addetto per la pulizia della sede stradale dall'eventuale sporco lasciato dai mezzi di cantiere e di movieri a terra per guidare i veicoli in entrata e uscita dall'area di cantiere specialmente in caso di trasporti eccezionali o di mezzi di dimensioni notevoli, le cui manovre risultano delicate e potenzialmente pericolose e dove è maggiormente presente il pericolo di interferenze con il traffico veicolare e pedonale, e nei punti di entrata/uscita dove si ha poca visibilità dal posto di guida.

*Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, l'impresa appaltatrice dovrà comunicare tempestivamente l'arrivo in cantiere di mezzi per la fornitura di materiali per gestirne le interferenze principalmente nei cantieri stradali/mobili, e dovrà garantire personale a terra per guidare i mezzi in entrata e uscita del cantiere stesso.*

Sarà cura dell'impresa appaltatrice garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli terzi possa avvenire in totale sicurezza.

#### **D.4 AREE DI DEPOSITO**

Si è individuata una specifico area per l'impianto generale di cantiere, dove è previsto l'allestimento dei servizi igienico - assistenziali e dove sono predisposte le aree di carico-scarico e deposito materiali, attrezzature e mezzi.

Particolare attenzione dovrà essere prestata in corrispondenza del punto di accesso all'area prevedendo in caso di necessità la presenza di personale per coordinare le manovre di entrata ed uscita dal cantiere.

L'area è stata individuata in zona tale da non arrecare pregiudizio al transito diurno e notturno dei frontisti e delle attività presenti. Si veda la **planimetria di cantiere** in appendice 1.

Sarà l'impresa appaltatrice, a seconda dello spazio usufruibile e delle necessità in base all'avanzamento dei lavori, a dividere opportunamente l'area disponibile tra la zona da adibire a carico-scarico e quella per il deposito di attrezzature e materiali.

Nelle diverse aree di lavoro stradali/mobili, **l'impresa esecutrice avrà l'obbligo di costituire depositi limitati di macerie e materiali, allontanando rapidamente le macerie e facendo arrivare in cantiere i soli materiali ed attrezzature necessari all'esecuzione della fase di lavoro in programma, allontanando al termine della fase di lavoro, i materiali di risulta**, di modo che la lavorazione successiva non possa iniziare se dal cantiere non sono stati rimossi i materiali relativi alla fase precedente ed il cantiere non è in stato di sufficiente ordine.

E' fatto divieto di depositare, materiali e attrezzature in vicinanza dei passaggi pedonali.

I materiali che potranno rimanere lungo le strade/aree di lavoro, opportunamente delimitati con barriere normali, saranno solo quelli relativi alla giornata lavorativa.

##### **D.4.1 Aree di carico e scarico**

La zona principale di carico e scarico è individuata all'interno dell'area dell'*impianto generale di cantiere*; rappresentata nella **Planimetria di cantiere** in appendice 1, in modo tale da ridurre al minimo il rischio di interferenza con le aree di lavoro.

**Altre aree di carico e scarico sono previste nei cantieri stradali/mobili, per i quali visto la particolare condizione in cui si trovano, dovranno essere individuate di volta in volta all'interno delle delimitazioni progressive di cantiere, previo confronto con il CSE.**

Tali aree dovranno essere ubicate in zone tali da non arrecare pregiudizio al transito diurno e notturno veicolare e pedonale.

I materiali dovranno essere disposti o accatastati in modo ordinato, tale da evitarne il crollo o ribaltamento, e dovrà essere mantenuta sempre pulita la zona. Tutte le imprese e gli artigiani dovranno necessariamente coordinare le fasi di carico scarico e deposito per non intralciare l'operato degli altri e garantire una sicurezza maggiore.

Nel caso risultasse necessario utilizzare un'ulteriore zona per il deposito dei materiali e per carico/scarico, l'impresa affidataria dovrà comunicarlo al CSE ed in ogni caso l'area dovrà essere ubicata in zone tali da non arrecare pregiudizio al transito veicolare e pedonale ed ostacolo alle lavorazioni di cantiere.

I POS delle imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

##### **D.4.2 Deposito attrezzature**

L'area principale di stoccaggio del materiale e per il deposito delle attrezzature/mezzi di cantiere è individuata all'interno dell'area dell' *impianto generale di cantiere*. Si veda la **planimetria di cantiere** in appendice 1. Per il deposito delle attrezzature potrà essere usata, a seconda delle necessità, anche la baracca di cantiere. L'area dovrà essere illuminata, segnalata e delimitata idoneamente.

**Altre aree di deposito attrezzature sono previste se necessario nei cantieri mobili/stradali, per i quali visto la particolare condizione in cui si trovano, dovranno essere individuate di volta in volta all'interno delle delimitazioni progressive di cantiere, previo confronto con il CSE.**

Così come per la zona di carico scarico, le attrezzature dovranno essere posizionate in modo ordinato, tale da evitarne il crollo o ribaltamento, e dovrà essere mantenuta sempre pulita la zona. Tutte le imprese e gli artigiani dovranno necessariamente coordinare il deposito delle proprie attrezzature per non intralciare l'operato degli altri e garantire una sicurezza maggiore.

**Il deposito di materiali ed attrezzature non dovrà recare pregiudizio al transito diurno e notturno di mezzi e pedoni all'interno delle aree di cantiere e all'esterno (frontisti, attività presenti, ... ) e dovranno essere adeguatamente segnalate.**

Ogni volta che si termina l'utilizzo di un'attrezzatura, la stessa dovrà essere pulita e collocata in modo ordinato nella sede prevista.

I POS delle imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

#### **D.4.3 Deposito materiali con rischio d'incendio o esplosione**

Le bombole dei gas tecnici, quali ad esempio quelli utilizzati per eventuale posa a caldo di guaine di impermeabilizzazione, devono essere conservate in luoghi sicuri, protette contro le cadute e devono possedere tutti i sistemi di sicurezza previsti dalla normativa in vigore.

Le bombole vuote devono essere chiaramente distinte da quelle piene e riportate alla fine del turno di lavoro nell'area di deposito appositamente allestita; tale area deve essere dotata di segnaletica di pericolo, divieto ed indicazione in base ai prodotti presenti e deve essere protetta dai raggi solari con una tettoia o altra idonea schermatura.

#### **D.4.4 Stoccaggio e smaltimento dei rifiuti**

I materiali rimossi e tutto il materiale di risulta dovranno essere in ogni modo allontanati dal cantiere il prima possibile; se temporaneamente stoccati in cantiere, i rifiuti dovranno essere tenuti in ordine e in modo tale da evitare interferenze con le lavorazioni e con il transito di mezzi e operai.

Lo smaltimento dei rifiuti dovrà avvenire ai sensi delle normative di settore vigenti.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

### **D.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI**

#### **D.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente**

Non sono previsti impianti messi a disposizione dal Committente.

#### **D.5.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa affidataria**

I servizi (uffici, spogliatoi, ...) da allestire a cura dell'impresa affidataria devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza.

Per lo **spogliatoio** potrà essere utilizzata la **baracca di cantiere**, dove sarà collocata una cassetta di pronto soccorso.

I **servizi igienici** devono essere costruiti/installati in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. Devono essere in numero minimo di 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

Sarà cura dell'impresa affidataria garantire che i servizi allestiti siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale. Inoltre dovrà difendere idoneamente i servizi di cui sopra contro la caduta o l'investimento di materiali.

Per quanto riguarda il **servizio mensa** gli operai potranno usufruire di un servizio esterno al cantiere, in quanto si ritiene possibile vengano fatte delle convenzioni con le strutture di ristorazione disponibili nell'area.

## D.6 MACCHINE E ATTREZZATURE

### D.6.1 Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente

Non ci saranno macchine o attrezzature messe a disposizione dal Committente.

### D.6.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere

L'elenco, non esaustivo, delle macchine e delle attrezzature ad oggi previste è il seguente:

- autobetoniera/autopompa;
- autocarro / dumper;
- autogru;
- escavatore / pala meccanica;
- betoniera a bicchiere;
- cannello a gas e cannello per saldatura ossiacetilenica;
- attrezzi manuali;
- impastatrice;
- compressori;
- flessibili;
- martelli demolitori;
- pistola sparachiodi;
- saldatrice;
- scale portatili;
- sega circolare da banco;
- sega circolare con disco diamantato e getto d'acqua
- trapani elettrici;
- vibratore elettrico per calcestruzzo;
- taglia asfalto a disco;
- rullo compressore;
- vibrofinitrice;
- macchina fresatrice;
- gruppo elettrogeno.
- cestello elevatore/piattaforma elevatrice

*Non è attualmente previsto l'utilizzo della gru, ma se per necessità sopravvenute si modificassero le previsioni, prima dell'utilizzo della gru, dovrà essere allestita una recinzione di protezione intorno alla base ruotante della stessa ed installata idonea cartellonistica sull'obbligo dell'uso dell'elmetto sotto il raggio d'azione del braccio della gru stessa.*

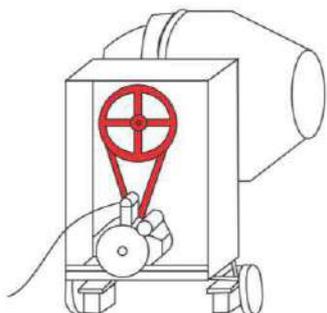
**Particolare attenzione dovrà essere posta nelle fasi di carico e scarico del materiale dai mezzi in quanto si dovrà evitare di attraversare con i carichi sospesi le aree al di fuori del cantiere e si dovrà porre attenzione ad evitare contatti con pali illuminazione pubblica, cavi aerei e alberature, mantenendo idonea distanza di sicurezza.** Per tale ragione si prescrive al manovratore della eventuale gru/autogru/autocarro con gru anche la presenza di un altro soggetto addetto alla verifica delle possibili interferenze con mezzi e persone esterne.

**Durante l'utilizzo dei macchinari e delle attrezzature seguire le indicazioni del libretto di istruzioni o delle relative procedure di utilizzo.** In particolar modo porre attenzione durante l'utilizzo della betoniera a bicchiere e della sega circolare da banco.

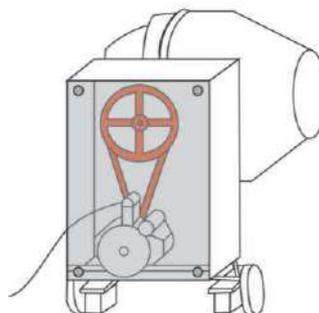
Prima dell'uso della **betoniera**, verificare:

- l'efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione e di manovra
- l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori
- la disposizione del cavo di alimentazione che non deve intralciare le manovre e soggetto a danneggiamenti
- la stabilità della macchina

Comportamento da evitare

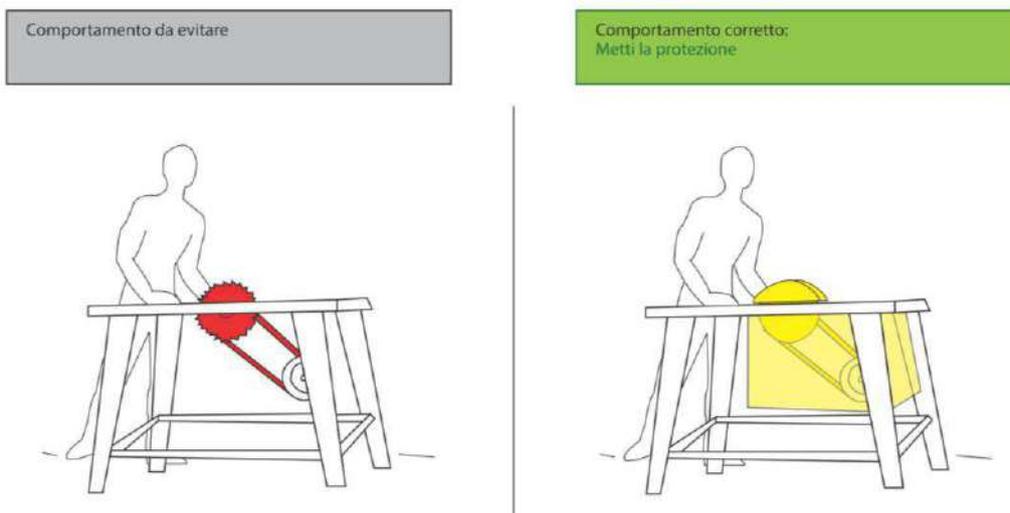


Comportamento corretto:  
Metti la protezione



Prima dell'uso della **sega circolare**, verificare:

- la presenza e efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per la lavorazione
- la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura del disco
- la presenza e efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale da evitare il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali
- la presenza e efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi
- la stabilità della macchina
- la pulizia del banco di lavoro
- l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili
- la disposizione del cavo di alimentazione che non deve intralciare le manovre e soggetto a danneggiamenti
- la posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificarne l'efficienza



I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

### **D.6.3 Macchine, attrezzature di uso comune**

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura. L'elenco previsto delle macchine e delle attrezzature di uso comune è il seguente:

- gruppo elettrogeno

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni. L'eventuale affidamento di macchine ed attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione dell'apposita modulistica.

## **D.7 IMPIANTI DI CANTIERE**

### **D.7.1 Impianti messi a disposizione dal Committente**

Non sono previsti impianti messi a disposizione dal Committente.

### **D.7.2 Impianti da allestire a cura dell'Impresa affidataria**

L'Impresa affidataria deve eventualmente progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati di seguito, rispettando inoltre le prescrizioni riportate:

- impianto elettrico di cantiere comprensivo di messa a terra (*con la presenza nel caso in esame del 'gruppo elettrogeno' dovrà essere verificata da parte di tecnico/elettricista qualificato la possibilità o meno del collegamento a terra in base al tipo di gruppo elettrogeno e all'uso che se ne fa durante l'evoluzione del cantiere: importante risulta avere un gruppo elettrogeno isolato da terra*)
- impianto di protezione contro le scariche atmosferiche o dichiarazione, da parte di un tecnico abilitato, di autoprotezione delle aree di cantiere
- impianto di illuminazione

In mancanza di impianto di messa a terra, è vietato l'uso di qualsiasi macchina o attrezzatura elettrica, prima dell'installazione da parte del tecnico abilitato dell'impianto stesso con dichiarazione di conformità e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio.

Sarà cura dell'impresa affidataria:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.

### D.7.3 Impianti di uso comune

Impianto	Impresa fornitrice	Imprese utilizzatrici
Impianto elettrico e di illuminazione	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese esecutrici
Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (se presente)	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese esecutrici
Impianto idrico e fognario (se presente)	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese esecutrici

Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

Ogni impresa che utilizza l'impianto elettrico di cantiere dovrà sottostare alle stesse prescrizioni e regole previste per l'impresa principale e descritte nel PSC. Sono vietati allacciamenti di fortuna o che non siano espressamente autorizzati dall'impiantista responsabile.

## D.8 SEGNALETICA

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs.81/2008 e s.m.i., in particolare per tipo e dimensione. Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008. Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ed ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.

In riguardo ai cantieri stradali l'impresa appaltatrice dovrà disporre idonea segnaletica, per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada e al Decreto del 10-07-2002 e s.m.i. sia nell'area del cantiere che nei tratti stradali adiacenti. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in funzione dell'avanzamento del cantiere.

Di seguito viene riportata una esemplificazione, non esaustiva, dei cartelli stradali di pericolo e dei segnali luminosi da utilizzare nei cantieri stradali (estratto dal Decreto del 10-07-2002):



Figura II 449 Art. 159  
LANTERNA SEMAFORICA  
VEICOLARE NORMALE

Art. 36 Reg.  
ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO  
A LUCE GIALLA

Di seguito viene riportata invece una esemplificazione, non esaustiva, di cartelli generici previsti per un cantiere:

**Cartello generale dei rischi di cantiere:**  
presso l'entrata del cantiere



**Pronto soccorso:**

presso la baracca o presso un automezzo presente in cantiere dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.



**Telefono per salvataggio e pronto soccorso:**

presso la baracca adibita ad ufficio dove viene installato il telefono, anche di tipo cellulare; presso il telefono andranno quindi segnalati i numeri di Pronto intervento (pronto soccorso, Vigili del Fuoco).



**Estintore a polvere:**

presso eventuali depositi di oli/lubrificanti o altri prodotti infiammabili.



**Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco):**

per perimetrare le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli, depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).



**Vietato fumare o usare fiamme libere / Materiale infiammabile:**

da apporre nelle zone adibite a stoccaggio di carburanti, lubrificanti, vernici, solventi, e altri materiali, prodotti e additivi chimici infiammabili; da apporre presso parti di macchine o impianti ad elevata temperatura.



**Pericolo di caduta in apertura nel suolo:**

presso aperture provvisorie, in solai e altre aperture con rischio di caduta dall'alto.



**Pericolo d'inciampo:**

nella zona di deposito materiali e/o dei ferri d'armatura.



**Attenzione ai carichi sospesi:**

nell'area interessata dalla movimentazione di carichi con organo di sollevamento o autogrù.



**Non toccare - Tensione elettrica pericolosa**

Durante la posa del quadro elettrico, dei collegamenti e l'attivazione dell'impianto.



**Protezione obbligatoria dell'udito:**

anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.



**Protezione obbligatoria delle vie respiratorie:**

da apporre sulle saldatrici elettriche, a cannello ossiacetilenico o a GPL se utilizzate al coperto.



**Protezione obbligatoria degli occhi:**

da apporre sugli utensili che possono causare proiezione di schegge, oggetti o schizzi di prodotti chimici irritanti.



**Casco di protezione obbligatorio:**

da apporre nelle zone interessate al rischio di caduta di materiali, ovvero nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento e nelle zone in cui vi è pericolo di urti al capo.



**Passaggio obbligatorio per i pedoni:**

da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che evitano ai pedoni (anche non addetti ai lavori) situazioni di rischio.



**Vietato ai pedoni:**

da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che espongono i pedoni (anche non addetti ai lavori) a situazioni di rischio.



Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D.lgs. 81/2008, che vengono richiamate nella tabella sottostante:

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
<b>Inizio Attenzione Presa di comando</b>	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
<b>Alt Interruzione Fine del movimento</b>	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
<b>Fine delle operazioni</b>	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
<b>Solleverare</b>	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
<b>Abbassare</b>	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
<b>Distanza verticale</b>	Le mani indicano la distanza	
<b>Avanzare</b>	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
<b>Retrocedere</b>	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
<b>A destra rispetto al segnalatore</b>	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.	
<b>A sinistra rispetto al segnalatore</b>	Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.	
<b>Distanza orizzontale</b>	Le mani indicano la distanza	
<b>Pericolo Alt o arresto d'emergenza</b>	Entrambe le braccia tese verso l'alto, le palme rivolte in avanti	
<b>Movimento lento</b>	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	
<b>Movimento rapido</b>	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	

## D.9 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

### D.9.1 Sostanze e preparati messe a disposizione dal Committente

Non ci sono sostanze messe a disposizione dal Committente.

### D.9.2 Sostanze e preparati delle imprese previste in cantiere

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.

*L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese si prevede essere quello di seguito riportato:*

- additivi per calcestruzzo;
- emulsione bituminosa nella realizzazione della pavimentazione marciapiedi;
- carburanti;
- colori, sostanze, vernici e solventi infiammabili e/o tossici nell'esecuzione di verniciature, ecc...
- eventuali collanti e resine;
- vernici infiammabili e/o tossici;
- gas infiammabili nelle operazioni di saldatura, esecuzione guaine, ecc...

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

## D.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

### D.10.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa affidataria organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto. L'impresa affidataria dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

### D.10.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 prescrive che il datore di lavoro dell'impresa affidataria identifichi, sentito il medico competente, il gruppo di appartenenza della propria impresa (Gruppo A, B o C) in base alla tipologia di attività svolta, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio. In funzione del gruppo individuato, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature per il primo soccorso:

- **per i gruppi A e B:**
  - a) *cassetta di pronto soccorso*, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
  - b) *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
- **per il gruppo C:**
  - a) *pacchetto di medicazione*, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
  - b) *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nel cantiere in esame, tenendo conto della tipologia di attività svolte, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti, dovrà essere predisposta in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la **cassetta di pronto soccorso**. L'impresa dovrà inoltre garantire la presenza di un *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

L'impresa affidataria dovrà garantire inoltre la presenza di un addetto al pronto soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di pronto soccorso i cui requisiti sono stabiliti dal D.M. 388/2003 in funzione del gruppo di appartenenza dell'impresa. A tal riguardo il P.O.S. dell'impresa affidataria dovrà indicare il gruppo di appartenenza secondo il D.M. 15 luglio 2003 n. 388 e i nominativi degli addetti al pronto soccorso con allegata documentazione attestante la partecipazione ai corsi di formazione specifici secondo i tempi e i contenuti minimi stabiliti dal decreto stesso.

Per gli interventi di pronto soccorso non eseguibili da parte del personale interno, si dovrà chiamare il servizio di pronto soccorso di urgenza.

I lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria. Dovrà inoltre essere nota a tutti i lavoratori la dislocazione della cassetta di pronto soccorso.

I lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni fornite loro dal coordinatore della sicurezza.

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso e Vigili del Fuoco;
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha causato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

**Punto di primo intervento dell'Ospedale di MONTECCHIO MAGGIORE**

**Tel: 0444-708146 / 0444-708357**

**Pronto Soccorso dell'Ospedale di VICENZA**

**Tel: 0444-753723**

**Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono**

**118**

**del servizio di urgenza ed emergenza medica (SUEM)**

In qualsiasi caso di emergenza sanitaria (incidenti, malori, ecc...) è importante mantenere la calma, esporre il motivo della chiamata e rispondere con la maggiore precisione possibile e con tranquillità alle domande poste dall'operatore; i pochi secondi necessari per le risposte consentiranno poi la scelta del mezzo più idoneo e l'accertamento del luogo in cui intervenire, in modo da soddisfare nel modo più rapido ed efficace le esigenze del caso.

*Le domande più importanti poste dall'operatore saranno:*

- le generalità e il numero telefonico del chiamante;
- il luogo di provenienza della chiamata;
- il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
- il luogo dove si è verificato l'evento;
- il numero delle persone coinvolte;
- lo stato di coscienza o di incoscienza;
- eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
- eventuale presenza di incendio o gas.

Come assistere l'infortunato (solo in caso di estrema necessità)

*Se si decide (sotto la propria responsabilità) di intervenire sull'infortunato si raccomanda di:*

- valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una "seconda vittima": se attorno all'infortunato c'è un pericolo prima di intervenire bisogna adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se è necessario o c'è pericolo imminente o continuato;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, .....), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimenti, insufficienza cardio - respiratoria, .....);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, .....), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, .....);
- porre, se ritenuto estremamente necessario il proprio intervento, nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;

- assicurare l'infortunato e spiegarli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

### **D.10.3 Prevenzione incendi**

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili.

Le principali fonti di rischio che si possono avere sono così schematizzabili:

- operazioni di saldatura
- operazioni di asfaltatura
- uso fiamme libere per opere di impermeabilizzazione
- impianti elettrici

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- depositi di vernici e prodotti infiammabili in genere
- depositi di solidi combustibili (guaine, materiali plastici in genere, ...)
- depositi di legname, materiali di rifinitura, di rivestimento, ...
- impianti elettrici e di illuminazione provvisori
- depositi di materiali di risulta (imballi in legno, in cartone, plastici, ...)
- depositi di bombole per saldatura e di bombole a GPL

**Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di VICENZA**

**Tel: 0444-565022**

**Distaccamento Provinciale dei Vigili del Fuoco di ARZIGNANO**

**Tel: 0444-670222**

**Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono**

**115**

**del servizio di soccorso ai Vigili del Fuoco (SOS)**

Quale presidio antincendio disponibile presso il cantiere dovrà essere predisposto a cura dell'impresa appaltatrice, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, un estintore a polvere di capacità estinguente idonea. Durante le operazioni di saldatura o altre che comportino l'uso di fiamme libere o la formazione di scintille, l'impresa appaltatrice assicurerà comunque la presenza di un estintore a polvere presso la zona della lavorazione.

L'impresa affidataria dovrà garantire la presenza di un **addetto alla prevenzione incendi**; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di prevenzione incendi presso strutture specializzate.

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- è vietato fumare;
- è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

#### D.10.4 Evacuazione

Vista la morfologia del cantiere (cantieri stradali e comunque all'aperto) e le attività che si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione; adiacente all'area di cantiere vi è via Risorgimento.

#### NOZIONI DI BASE SULLE EMERGENZE

Si forniscono le procedure comportamentali da seguire nel caso di pericolo grave ed imminente, consistenti essenzialmente nelle designazioni ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

I lavoratori operanti nel cantiere dovranno conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di un'emergenza.

Il Capo cantiere dell'impresa principale (appaltatrice) sarà l'incaricato a dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato. In assenza del Capo cantiere tale compito sarà delegato alla persona di "grado" immediatamente inferiore (sempre dell'impresa appaltatrice).

Una volta dato il segnale di evacuazione il Capo cantiere provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i cui numeri si trovano nei precedenti capitoli). Gli operai presenti in cantiere, al segnale di evacuazione, dovranno lasciare in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro.

Il Capo cantiere, settimanalmente, controllerà che i luoghi di lavoro, le attrezzature (principalmente l'estintore ad ogni piano di lavoro) e la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento qualora riscontrasse delle anomalie.

### E INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

Il punto 2.3 dell'allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. descrive i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento. In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione per rischi derivanti da situazioni di interferenza.

#### E.1 SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI

Il **Cronoprogramma dei lavori** consente l'individuazione delle interferenze tra le lavorazioni. Le imprese devono porre particolare attenzione a sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

Come linea guida generale nella redazione del Cronoprogramma dei Lavori si è cercato di evitare per quanto possibile l'interferenza tra le lavorazioni, principalmente tra quelle di imprese diverse. Per le lavorazioni per le quali si è presunta una possibile interferenza temporale, si prescrive che siano sfasate spazialmente, cioè che vengano realizzate in zone diverse del cantiere, evitando o almeno limitando di conseguenza il loro contatto.

Si organizzano quindi le lavorazioni in modo da evitare la compresenza di più attività nella medesima zona.

**Ciascuna impresa informerà i propri subappaltatori di tale prescrizione e vigilerà sul rispetto della stessa.**

#### E.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE

Le imprese esecutrici dovranno comunicare per iscritto al CSE, con anticipo di almeno 7 gg, eventuali nuove lavorazioni non previste nel PSC e l'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.

Le imprese esecutrici dovranno tener conto che:

- Tutte le macchine ed attrezzature presenti sono ad utilizzo esclusivo dell'impresa appaltatrice, se non diversamente concordato
- In assenza di lettera di affidamento, ciascuna impresa dovrà utilizzare in cantiere solo macchine ed attrezzature proprie
- Ciascuna impresa potrà derivare propri quadretti di cantiere a norma solo a partire dal quadro elettrico generale

Le imprese impiantistiche dovranno:

- Evitare di procedere alla posa di tubi in zone prossime o sottostanti a quelle occupate da altre imprese
- Disporre in ordine i cavi dopo il loro utilizzo e non lasciarli sparsi sul pavimento

La cooperazione tra le imprese è relativa anche al massimo ordine delle proprie attrezzature onde evitare inutili rischi a chi opera nei paraggi.

Si fa notare che nel 'Cronoprogramma dei lavori' perimetrato con linea colore rosso sono evidenziate le lavorazioni che l'impresa esecutrice delle opere dovrà forzatamente eseguire in periodi diversi da ogni altra lavorazione appaltata. Quindi nessuna altra lavorazione dovrà essere effettuata contemporaneamente a queste fasi di lavoro evidenziate, in quanto ritenute ad alto livello di rischio.

**Porre particolare attenzione alle seguenti lavorazioni durante le quali dovrà essere vietata ogni altra lavorazione:**

- Fresatura pavimentazione stradale
- Posa pavimentazione stradale

-----

**Nel 'Cronoprogramma dei lavori' del cantiere in esame si sono organizzate le lavorazioni in modo tale da evitare per quanto possibile le interferenze tra le stesse, sia tra lavorazioni di diverse imprese che tra le diverse lavorazioni della stessa impresa esecutrice.**

---

Nel caso sorgesse la necessità di effettuare delle lavorazioni concomitanti, queste sono eventualmente permesse se vi è un '**SFASAMENTO SPAZIALE**', cioè sono svolte su zone diverse, in modo da evitarne il contatto.

---

Nel caso sorgessero interferenze tra le fasi lavorative durante l'evolversi del cantiere, si seguiranno le indicazioni del C.S.E.! Come linea guida si indicano di seguito delle misure di prevenzione e coordinamento generali:

*Coordinamento:*

a) **I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi.** Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) **Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo.** Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

c) Si deve verificare che nell'aria delle zone di lavoro non ci siano, per quanto possibile, concentrazioni di polveri emesse durante l'utilizzo di attrezzature e macchine (ad es. escavatore, betoniera, ...) o durante particolari lavorazioni (ad es. demolizione strutture, fresatura pavimentazione, posa tappeto d'usura, ...). **In caso si presentino concentrazioni di polveri e fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alle lavorazioni.** Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) L'interferenza è consentita solo se le lavorazioni interferenti temporalmente vengono effettuate con **SFASAMENTO SPAZIALE**, cioè operano su zone diverse del cantiere, ad idonea distanza di sicurezza tra di esse, in modo tale che non ci sia vicinanza/contatto tra le lavorazioni interferenti temporalmente.

e) Prima dell'inizio delle lavorazioni interferenti, **i datori di lavoro delle imprese esecutrici interessate dovranno coordinarsi tra loro eventualmente coinvolgendo il CSE se l'interferenza fosse delicata o di non facile coordinamento.**

*Rischi Trasmissibili:*

**E' prescritta una distanza adeguata di sicurezza tra le lavorazioni interferenti, ad ogni modo deve essere fatta particolare attenzione durante gli spostamenti degli operai specialmente nel momento in cui l'altra lavorazione interferente utilizza mezzi di cantiere o mezzi di sollevamento per spostare i materiali/attrezzature, in quanto sarebbero soggetti al rischio di investimento e caduta oggetti dall'alto.**

**Se di intensità rilevante nelle condizioni reali in cui si sta operando, per limitare i rischi di 'Rumore' e di 'inalazione polveri/fumi' trasmissibili tra le lavorazioni, si prescrive che i lavoratori che subiscono tali rischi dalla lavorazione interferente siano dotati di idonei DPI a protezione dell'udito e dell'apparato respiratorio.**

## **F PRESCRIZIONI OPERATIVE**

Questo capitolo riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti.

Gli aggiornamenti del PSC sono a cura del CSE e saranno forniti ai Referenti delle imprese appaltatrici a mezzo di fogli integrativi o sostitutivi datati, firmati e con chiara indicazione della sezione del PSC che integrano o sostituiscono. Alle imprese appaltatrici compete l'obbligo di trasmettere gli aggiornamenti ai loro subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi).

### **F.1 PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE**

Le imprese affidatarie dovranno verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese subaffidatarie rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE (art. 97, comma 3, lettera b del Decreto).

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, comporterà la responsabilità dell'impresa affidataria per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della **penale giornaliera pari a 200 €**.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

## **F.2 PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI**

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dall'art. 94 del Decreto e dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

## **F.3 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE**

Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio RLS prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare al CSE i nominativi dei propri subappaltatori prima dell'inizio dei lavori tramite l'impresa affidataria;
3. fornire ai propri subappaltatori:
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - comunicazione del nominativo del CSE;
  - l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
4. recuperare dai propri subappaltatori in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori la documentazione e trasmetterla al CSE;
5. convocare i propri subappaltatori per le riunioni di coordinamento indette dal CSE; salvo diversa indicazione, la convocazione dovrà essere inviata a tutti i subappaltatori indistintamente;
6. informare preventivamente (anche a mezzo fax) il CSE dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori;
7. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

**Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC. In particolare, le imprese debbono informare i propri subappaltatori ed i propri fornitori dei rischi specifici del cantiere e di quelli indicati nel PSC e nel POS.**

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS.

Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

### **I verbali del CSE costituiscono aggiornamento e integrazione al PSC.**

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

**Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici)** dovranno inoltre:

1. comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori;
2. comunicare per iscritto, con anticipo di almeno 7 giorni, al CSE eventuali nuove lavorazioni non previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
3. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
4. garantire la presenza dei rispettivi Referenti in cantiere ed alle riunioni di coordinamento;
5. trasmettere al CSE almeno 7 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
6. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
7. assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;

- idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo/manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
8. contattare immediatamente il CSE in caso di infortunio verificatosi durante le lavorazioni o in caso di ispezione da parte degli organi di vigilanza (quali SPISAL, Direz. Prov.le del Lavoro, ecc.);
9. nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u del Decreto).

#### F.4 PRESCRIZIONI PER IMPIANTI MACCHINE ED ATTREZZATURE

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

**Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti;** inoltre, è richiesto quanto segue:

- le misure, secondo legge, della resistenza di terra;
- la verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali dell'impianto elettrico;
- la continua verifica del mantenimento del grado di protezione contro la polvere e l'umidità per i componenti quali quadri elettrici, sottoquadri, quadri di macchine.

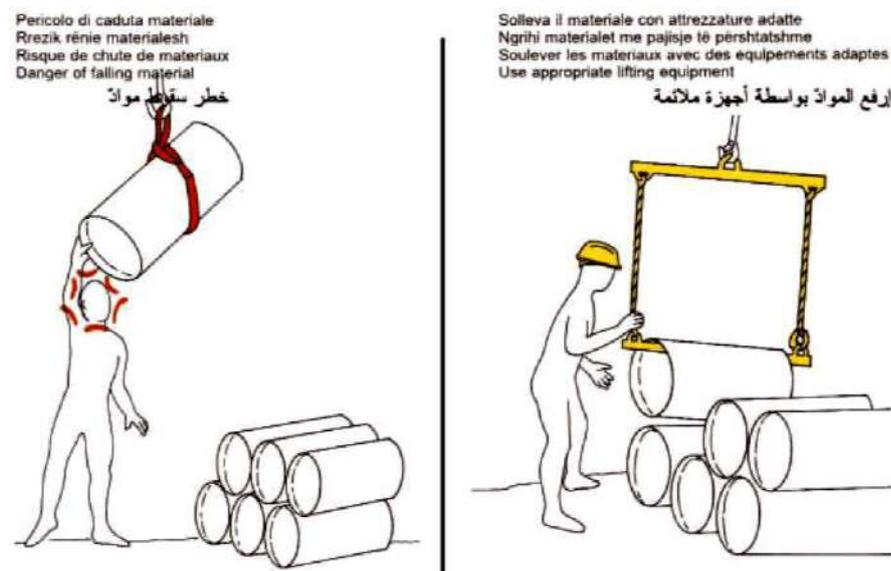
La cooperazione tra le imprese è relativa principalmente al massimo ordine delle proprie attrezzature onde evitare inutili rischi a chi opera nei paraggi.

#### F.5 PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DI IMPIANTI, MACCHINE ATTREZZATURE

**Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti di uso comune.**

Ogni impresa che utilizza l'impianto elettrico di cantiere dovrà sottostare alle stesse prescrizioni e regole previste per l'impresa principale e descritte nel PSC. Sono vietati allacciamenti di fortuna o che non siano espressamente autorizzati dall'impiantista responsabile.

Nei lavori con utilizzo di **ponteggi** (*nel caso in esame non previsti*) dovranno essere scelte, da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, le attrezzature di lavoro e le misure preventive più idonee atte a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure per i lavoratori, come quanto prescritto dalla Sezione V del Capo I del Titolo IV del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n° 81 e dagli allegati XVIII e XIX dello stesso.



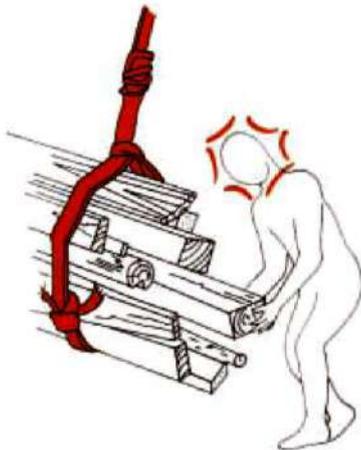
La **movimentazione dei carichi in quota** avverrà mediante l'utilizzo di gru/autogru/autocarro con gru, pertanto, l'accatastamento e le modalità di trasporto dei materiali dovranno essere tali da garantire la stabilità del carico stesso. Durante la fase di sollevamento dei carichi da parte del mezzo meccanico, l'operaio a terra deve allontanarsi dal raggio d'azione del mezzo di sollevamento, sorvegliando l'operazione da distanza di sicurezza, senza essere esposto a rischi (vietato restare sotto il carico sospeso).

Durante il sollevamento, il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata tenendo in considerazione il baricentro del carico.

Inoltre bisogna applicare le catene, cinghie o le funi in modo corretto intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto. Il carico dovrà essere sganciato da cinghie, funi, ... solo quando è stabilizzato correttamente sul piano di appoggio.

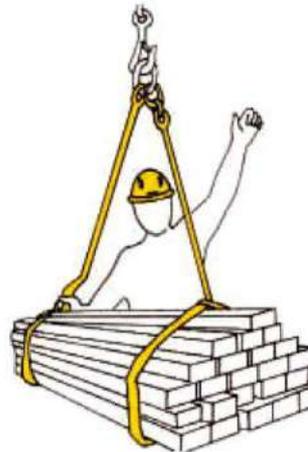
Pericolo di caduta materiale  
Rrezik rënie materialesh  
Risque de chute de matériaux  
Danger of falling material

خطر سقوط مواد



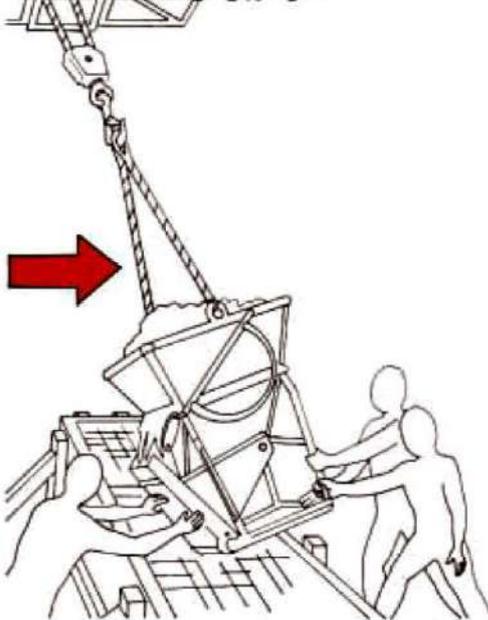
Solleva il materiale con attrezzature adatte  
Ngrihi materialet me pajisje te përshtatshme  
Soulever les matériaux avec des équipements adaptés  
Use appropriate lifting equipment

إرفع المواد بواسطة أجهزة ملائمة



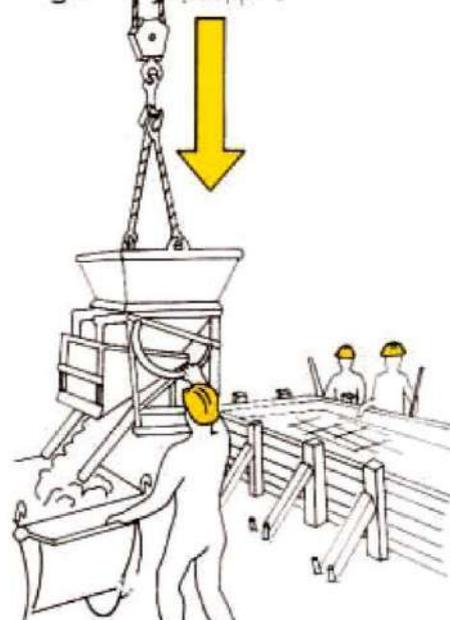
Pericolo crollo gru  
Rrezik rënie vinçi  
Risque d'écroulement de la grue  
Danger of crane collapse

خطر انهيار الرافعة



Non fare tiri obliqui  
Mos kryej tërheqje te pjerret  
Ne pas tirer en oblique  
Do not pull diagonally

لا تقم بسحب الكبلات مائل



Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre ad essere a norma, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. L'eventuale affidamento di macchine ed attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione dell'apposita modulistica.

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS dovrà riportare il nominativo del medico competente. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS.

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

A titolo esemplificativo, si sottolineano le lavorazioni seguenti:

- esecuzione degli scavi mediante l'uso di escavatore:
  - *operatore sul mezzo*: calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo, indumenti protettivi (tute), otoprotettori, guanti;
  - *operatore ausiliario a terra*: calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo, indumenti protettivi ad alta visibilità, otoprotettori, guanti, occhiali protettivi o visiera, casco di sicurezza.
- realizzazione del manto stradale mediante vibrofinitrice:
  - *operatore sul mezzo e operatore ausiliario a terra*: calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo resistente agli idrocarburi ed al calore, indumenti protettivi ad alta visibilità, otoprotettori, guanti, occhiali protettivi o visiera, maschere con filtro 1 per la protezione delle vie respiratorie.
- Piantumazione nuove alberature / rimozione di quelle esistenti mediante l'uso di autogrù:
  - *operatore sul mezzo*: calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo, indumenti protettivi (tute), guanti, casco di sicurezza;
  - *operatore ausiliario a terra*: calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo, indumenti protettivi ad alta visibilità, otoprotettori, guanti, occhiali protettivi, casco di sicurezza, imbracatura e cordino se la lavorazione richiede di operare in quota;
- lavorazioni in quota:
  - guanti, casco, cinture di sicurezza, imbracatura di sicurezza, cordino, indumenti protettivi (tute), calzature antinfortunistica.

Si rimanda per una migliore descrizione al paragrafo C.2 dove è stata fatta l'analisi delle lavorazioni con le azioni di coordinamento e misure di sicurezza previste. In ogni caso, come già indicato, il datore di lavoro dovrà riportare nel POS l'elenco dettagliato dei DPI di cui doterà i propri lavoratori in base al tipo di lavorazione da effettuare.

## F.7 VALUTAZIONE DEL RUMORE PER I LAVORATORI

L'esposizione dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni. Tali dati dovranno essere verificati dal datore di lavoro che, nell'aggiornare tale valutazione, dovrà tener conto delle specifiche attività svolte, dei livelli di emissione delle macchine e attrezzature rumorose in uso e dei relativi D.P.I. scelti per i propri lavoratori.



Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- in quanto vengono eguagliati e/o superati i **valori inferiori di azione** pari a **80 dB(A)** con un *ppeak*<sup>1</sup> pari a **112 Pa** per gli addetti alle normali attività di cantiere, per i quali si richiede adeguata informazione e formazione sui rischi provenienti dall'esposizione al rumore, sulle procedure di lavoro, sull'uso corretto dei D.P.I., nonché la disponibilità degli stessi D.P.I. per l'udito;
- in quanto vengono eguagliati e/o superati i **valori superiori di azione** pari a **85 dB(A)** con un *ppeak* pari a **140 Pa** per gli addetti all'utilizzo di elettro-utensili, seghe, trapani a percussione, martelli demolitori, per i quali il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. dell'udito, elabora ed applica un programma di misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, li sottopone alla sorveglianza sanitaria prevista e provvede a segnalare e delimitare le aree a rischio.

<sup>1</sup> Ppeak = pressione acustica di picco: valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C".

Dovranno comunque essere adottate le opportune misure e i necessari accorgimenti per **non superare mai i valori limite di esposizione pari a 87 dB(A) con un ppeak pari a 200 Pa** per la cui misura si tiene conto dell'attenuazione prodotta dai D.P.I. indossati dal lavoratore che viene calcolata utilizzando i dati forniti dal produttore.

Dovranno essere utilizzati dispositivi di protezione individuale che garantiscano una protezione che non sia insufficiente provocando danni all'apparato uditivo, e che non sia neanche troppo alta provocando sensazioni di isolamento e difficoltà di percezione dei suoni. E' quindi necessario verificare l'efficacia dei DPI applicando le indicazioni fornite dalla norma UNI EN 458 presenti nella seguente tabella:

Livello effettivo all'orecchio L'Aeq in dB	Stima della protezione
Superiore a 85	Insufficiente
Compreso tra 85 e 80	Accettabile
Compreso tra 80 e 75	Buona
Compreso tra 75 e 70	Accettabile
Inferiore a 70	Troppo elevata (iperprotezione)

Il POS delle imprese dovrà quindi contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale al rumore dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati nelle diverse fasi lavorative e l'individuazione dei DPI scelti e assegnati ai lavoratori esposti.

**Si raccomanda l'uso di idonei otoprotettori a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle vicinanze di una lavorazione rumorosa, tenendo comunque a mente che si prescrive di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze delle lavorazioni rumorose.**

## F.8 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO DERIVANTE DA VIBRAZIONI MECCANICHE PER I LAVORATORI

Per l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche il D.lgs. 81/2008 definisce un **valore d'azione giornaliero** ed un **valore limite di esposizione giornaliero**, entrambi normalizzati a un periodo di riferimento di 8 ore lavorative. Tali valori sono diversi a seconda si tratti di vibrazioni trasmesse al sistema **mano-braccio** o trasmesse al **corpo intero**. Lo stesso decreto consente di effettuare la valutazione in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di accelerazione standard individuati da studi e misurazioni effettuati dall'I.S.P.E.S.L., dalle regioni, dal CNR o direttamente dai produttori o fornitori.

### Rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

- Nel cantiere in esame non si prevede "rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio" significativo per i lavoratori impegnati in quanto, per gli addetti all'utilizzo di seghe circolari elettriche, smerigliatrici dritte e trapani avvitatori elettrici a batteria si ha una fascia di esposizione con  $A(8) < 2.5 \text{ m/s}^2$ .
- Nel cantiere in esame si prevede "rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere in quanto si ha una fascia di esposizione con  $2.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 5 \text{ m/s}^2$  per gli addetti all'utilizzo di giravite elettriche e pneumatiche, levigatrici elettriche, smerigliatrici angolari con disco o carta smeriglio o con disco o spazzola feltro, trapani elettrici, per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:
  - adozione di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre la pressione o spinta da applicare all'utensile;
  - sostituzione dei macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni;
  - effettuazione di manutenzione regolare e periodica degli utensili;
  - adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni;
  - impiego di DPI (guanti antivibranti);
  - informazione sul rischio da esposizione a vibrazioni e formazione specifica sulle corrette procedure di lavoro ai fini della prevenzione e riduzione del rischio da esposizione a vibrazioni mano-braccio (corrette modalità di impugnatura degli utensili, impiego dei guanti per operazioni che espongono a vibrazioni, adozione di procedure di lavoro per il riscaldamento delle mani prima e durante il turno di lavoro, incremento di rischio di danni da vibrazioni in soggetti fumatori, esercizi e massaggi alle mani da effettuare nelle pause di lavoro).

- effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente.
- Per fasce di esposizione con  $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$  valgono le stesse prescrizioni precedenti e diventa assolutamente prioritaria l'eventuale sostituzione dei macchinari ( ad es. sostituzione di martelli perforatori di tipo tradizionale con perforatori dotati di sistemi antireattivi ).Tale operazione va valutata per gli addetti all'utilizzo di avvitatrici pneumatiche, martelli pneumatici scalpellatori, martelli demolitori elettrici, smerigliatrici angolari con disco bocciardatore o con lama circolare diamantata, trapani pneumatici, vibrator per cemento.

#### Rischio da vibrazioni trasmesse al corpo intero

Nel cantiere in esame si prevede anche "rischio da vibrazioni trasmesse al corpo intero" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere in quanto si ha una fascia di esposizione con  $0.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 1.15 \text{ m/s}^2$  per gli addetti all'utilizzo di autogru, camion cassonati, macchine movimento terra gommate o cingolate, per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:

- Sorveglianza sanitaria con esami di routine;
- Informazione dei lavoratori potenzialmente esposti a tali livelli e formazione per l'applicazione di idonee misure di tutela. In particolare, la formazione dovrà essere orientata verso i seguenti contenuti:
  - metodi corretti di guida al fine di ridurre le vibrazioni;
  - posture di guida e corretta regolazione del sedile;
  - ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna;
  - come prevenire il mal di schiena.

#### **Il datore di lavoro dovrà comunque:**

- Programmare l'organizzazione tecnica e/o di lavoro con le misure destinate a ridurre l'esposizione. Tra tali misure prioritaria importanza riveste:
  - pianificare una regolare manutenzione dei macchinari, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi;
  - identificare le condizioni operative o i veicoli che espongono ai più alti livelli di vibrazioni ed organizzare laddove possibili turni di lavoro tra operatori e conducenti per ridurre le esposizioni individuali;
  - pianificare laddove possibile i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale;
- Pianificare una politica aziendale di aggiornamento del parco macchine, che privilegi l'acquisto di macchinari a basso livello di vibrazioni e rispondenti a criteri generali di ergonomia del posto di guida.

**Il POS delle imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale alle vibrazioni con indicazione delle misure di tutela intraprese per i lavoratori esposti. Qualora, nel caso di lavorazioni particolari, non si possano ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di idonei DPI a tutti i lavoratori interessati.**

## **F.9 DOCUMENTAZIONE**

### **F.9.1 Documentazione a cura delle imprese esecutrici**

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa esecutrice deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- *piano operativo di sicurezza (POS);*
- *copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;*
- *dichiarazione in originale di cui all'Art. 90, comma 9, lettera b) del Decreto;*
- *certificato di regolarità contributiva, D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva), come previsto dall'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008;*
- *nomina del referente;*
- *informazione sui subappaltatori;*
- *dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;*
- *dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;*
- *dichiarazione del RLS di presa visione del piano;*
- *affidamento e gestione di macchine ed attrezzature*
- *modulo di verifica di avvenuta effettuazione valutazione esposizione personale al rumore, qualora non fosse riportata nel POS*

Per quanto riguarda le imprese subappaltatrici la trasmissione della documentazione richiesta al CSE avverrà tramite l'impresa affidataria.

L'impresa affidataria dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa allo S.P.I.S.A.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti per il territorio a cura del Committente o del RDL.

Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

### **F.9.2 Documentazione inerente impianti, macchine ed attrezzature**

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- *indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;*
- *comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;*
- *copia della richiesta all'ISPESL dell'omolog. degli apparecchi di sollevamento immessi in commercio prima del 21/09/1996;*
- *libretti di omologaz. degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200kg;*
- *verifica trimestr. delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologaz. degli apparecchi di sollevamento;*
- *verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200kg;*
- *attestazione del costruttore per i ganci;*
- *dichiarazione di stabilità della betoniera e degli impianti di betonaggio;*
- *libretto degli apparecchi a pressione;*
- *piano di montaggio uso e smontaggio ponteggi, redatto a mezzo di persona competente;*
- *copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici, corredata da schema esecutivo di allestimento firmato dal responsabile di cantiere;*
- *progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi di altezza superiore a 20 m o difformi dagli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi previsti;*
- *programma dei lavori per l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento per lavori in quota mediante funi;*
- *dichiarazione di conformità DM 37-08 per l'impianto elettrico di cantiere redatta da ditta installatrice abilitata;*
- *denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (DPR 462/01);*
- *copia della verifica dell'impianto di terra effettuata prima della messa in esercizio da parte di ditta abilitata in cui siano riportati i valori della resistenza di terra e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di messa a terra (DPR 462/01);*
- *copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;*
- *libretti d'uso e manutenzione delle macchine e dichiarazione di conformità CE.*

## **F.10 DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE**

In attuazione dell'art. 92, comma 1, lettera c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è prerogativa del CSE. La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, messaggio telematico o comunicazione verbale o telefonica. I referenti delle imprese convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

### **F.10.1 Riunione di coordinamento prima dell'inizio dei lavori**

Ha luogo prima dell'apertura del cantiere con le imprese affidatarie e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. Il CSE provvederà alla presentazione del PSC ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure particolari previste nel POS. Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC.

### **F.10.2 Riunione di coordinamento ordinaria**

La riunione di coordinamento ordinaria sarà ripetuta, a discrezione del CSE, in relazione all'andamento dei lavori, per illustrare procedure particolari di coordinamento da attuare e verificare l'attuazione del PSC. Nel caso di situazioni, procedure operative delle imprese o altre situazioni particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni di coordinamento straordinarie.

### **F.10.3 Riunione di coordinamento in caso di ingresso in cantiere di nuove imprese**

Nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

## **F.11 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL R.L.S.**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte di modifica ai contenuti del piano (art. 50 del Decreto).

Ove non sia presente in azienda il RLS dovrà essere coinvolto il RLS Territoriale con la trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza.

Inoltre ciascuna impresa è tenuta a consultare il proprio RLS in occasione di ogni variazione a quanto previsto nel PSC e/o nel POS.

## **F.12 REQUISITI MINIMI DEL POS**

Il POS dovrà contenere i requisiti previsti dal punto 3.2 dell'Allegato XV del Decreto.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera g del Decreto, in riferimento al cantiere interessato e contiene almeno i seguenti elementi:

a) *i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:*

- *il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici del cantiere;*
- *le attività e le lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi;*
- *i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale;*
- *il nominativo del medico competente ove previsto;*
- *il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;*
- *i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;*
- *il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere.*

b) *le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;*

c) *la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;*

d) *l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;*

e) *l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;*

f) *l'esito del rapporto di valutazione del rumore;*

g) *l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi delle lavorazioni in cantiere;*

h) *le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;*

i) *l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori;*

j) *la documentazione relativa all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori.*

Il contenuto del POS sarà verificato dal CSE.

## **CONCLUSIONI GENERALI E APPENDICI**

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

Le regole generali seguite sono quelle di permettere a tutte le maestranze coinvolte di conoscere i rischi correlati all'espletamento del loro servizio ed in relazione alle loro lavorazioni.

L'analisi di detti rischi, la loro correlazione ed il coordinamento con altri lavori e lavoratori, permette di ottenere una visione generale del cantiere in sicurezza.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza.

E resta il compito per ogni singola impresa, integrare il PSC, come previsto dalle norme, con la redazione del POS in attuazione del proprio documento di valutazione interno dei rischi redatto a loro cura ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

### **APPENDICI (da considerarsi parte integrante del Piano stesso):**

1. PLANIMETRIA DI CANTIERE
2. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
3. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
4. PROTOCOLLO ANTICONTAGIO COVID-19

## IDENTIFICAZIONE IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE (N.: .... )		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./p.iva: datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA APPALTATRICE ed ESECUTRICE (N.: .... )		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./p.iva: datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA APPALTATRICE ed ESECUTRICE (N.: .... )		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./p.iva: datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE (N.: .... )		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./p.iva: nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento :

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE (N.: .... )		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./p.iva: nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento :

LAVORATORE AUTONOMO N.:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

## FIRME DI ACCETTAZIONE

Il presente PSC è composto da n° 77 pagine numerate in progressione e dagli allegati di cui in premessa. Con la presente sottoscrizione esso si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

<b>1</b>	<b>05/10/2021</b>	<b>PRIMA EMISSIONE</b>	<b>CSP</b>	
<b>REV</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE REVISIONE</b>	<b>REDAZIONE</b>	<b>Firma</b>

<b>Imprese</b>	<b>Legale rappresentante</b>	<b>Referente</b>
	nome e cognome	nome e cognome
<i>timbro</i>	..... Firma	..... Firma
	nome e cognome	nome e cognome
<i>timbro</i>	..... Firma	..... Firma
	nome e cognome	nome e cognome
<i>timbro</i>	..... Firma	..... Firma
	nome e cognome	nome e cognome
<i>timbro</i>	..... Firma	..... Firma
	nome e cognome	nome e cognome
<i>timbro</i>	..... Firma	..... Firma