



Regione Lombardia



Provincia di Brescia

COMMITTENTE

COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA

Via Toselli 7 – 25050 Paderno Franciacorta (Bs)

OGGETTO

***Riqualificazione di via
Pitocchetto***



Elaborato	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	
Fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO	
Data commessa	24/05/2018	
Progettisti	STUDIO DI ARCHITETTURA ARCH. NICOLA BONISSONI VIA ALCIDE DE GASPERI 15 – LOGRATO (BS) 25030	
		Arch. NICOLA BONISSONI Timbro e Firma
Approvazione	COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA Via Toselli 7 - 25050 Paderno Franciacorta (Bs) IL SINDACO	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

Committente:	Proprietà : L'immobile è di proprietà: COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA VIA TOSELLI 7, 25050 Paderno FC (BS)
---------------------	---

Cantiere:	
Ubicazione cantiere:	COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA (BS) VIA PITOCCHETTO
Natura dell'opera:	PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI VIA PITOCCHETTO
Inizio presunto dei lavori:	luglio 2018
Durata dei lavori:	60 giorni
Ammontare presunto dei lavori:	€. 105.000,00 di cui 2.500,00 oneri della sicurezza

Documento	Data	Coordinamento della Sicurezza	
Versione 1	24 maggio 2018	STUDIO DI ARCHITETTURA Nicola architetto Bonissoni	Nicola arch. Bonissoni Via A. De Gasperi 15 Lograto (BS)

Documento	Data	Estensore del Piano di Sicurezza	Controllato
		Arch. Bonissoni Nicola	

Introduzione

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto D.Lgs. n. 81/2008 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

L'IMPRESA ESECUTRICE DOVRA' ANALIZZARE ATTENTAMENTE I CONTENUTI DEL PIANO E FORMULARE LA PROPRIA OFFERTA BEN CONSAPEVOLE DELLA SUCCESSIVA APPLICAZIONE DEI CONTENUTI STESSI, POICHÉ TALI CONTENUTI DIVENTANO CLAUSOLE CONTRATTUALI A TUTTI GLI EFFETTI.

QUALORA TROVI DISCORDANZE SU ALCUNI PUNTI DEL DOCUMENTO, SU TALI PUNTI L'IMPRESA DOVRÀ CONCORDARE CON IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE LE SCELTE LAVORATIVE CHE SI RITENGONO MIGLIORATIVE SUL PIANO DELLA PREVENZIONE. IN OGNI CASO È INDISPENSABILE CHE OGNI IMPRESA PRESENTE IN CANTIERE, ABBAIA REALIZZATO UN PROPRIO PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) SULLE ATTIVITA' DI SUA SPECIFICA COMPETENZA, DA CONSIDERARSI COME PIANO COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO DEL PRESENTE DOCUMENTO, E TALE POS SIA MESSO A

DISPOSIZIONE DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE, SARA' COMPITO DEL COMMITTENTE ARMONIZZARE TUTTI I POS SEGUENDO LE INDICAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto D.Lgs. n. 81/2008, sue modifiche e integrazioni.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (PSO), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera, si sono identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori e fasi lavorative che si sovrappongono;
- figure professionali coinvolte, macchine e attrezzature, materiali e sostanze;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:
isazioni

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro. L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

NOTIFICA PRELIMINARE

- Prima dell'inizio dei lavori il Committente o Responsabile dei Lavori dovrà procedere a redigere la notifica preliminare ex Art. 11 D. Lgs. 81/08, secondo quanto specificato dall'allegato XII, che dovrà poi essere inviata al servizio di vigilanza, A.S.L. competente per il territorio ed alla Direzione Provinciale del Lavoro prima dell'inizio del cantiere;
- Copia della Notifica Preliminare e successivi aggiornamenti, con relative ricevute di spedizione, dovranno essere affisse in cantiere a cura del Committente o Responsabile dei Lavori, che provvederà a consegnare una copia della notifica al Coordinatore per l'esecuzione, che l'allegherà al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Il nominativo del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dovrà essere riportato sul cartello di cantiere.

6. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

6.1 Anagrafica di cantiere

Identificazione e descrizione dell'opera:

PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI VIA PITOCCHETTO.

Indirizzo del cantiere:

via Pitocchetto - 25050 Paderno Franciacorta (BS);

Importo presunto dei lavori:

€ 105.000,00 di cui per oneri della sicurezza € 2.500,00

Data Inizio presunta: non comunicata;

Durata presunta: 60 gg naturali e consecutivi dal verbale di consegna dei lavori;

1 Descrizione dell'opera

1.1 Inquadramento territoriale e descrizione del contesto

Il progetto prevede la riqualificazione della strada Comunale denominata via Pitocchetto, la quale collega Via famiglia Oldofredi e Via Averoldi correndo a lato della proprietà Falconi.



fig. 1

fig. 1

la riqualificazione di via Pitocchetto risulta indispensabile visto lo stato di fatto nella quale si trova ovvero parzialmente urbanizzata e tracciata, nonché la recente edificazione di lotti residenziali prospicienti la stessa.

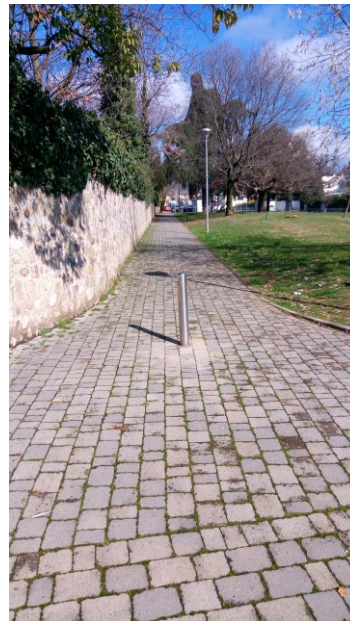
Descrizione delle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche:

Progetto esecutivo

Gli obiettivi generali del progetto si possono riassumere in tre macro categorie:

1. Completamento dei sotto servizi necessari alla completa urbanizzazione della via Pitocchetto: Linea illuminazione pubblica e Rete per smaltimento acque piovane della strada mediante caditoie e pozzi perdenti.

2. Realizzazione di nuova ciclo pedonale quale collegamento della ciclabile di via Averoldi proveniente dal parco di via Trento con la via Oldofredi la stessa sarà realizzata mediante utilizzo dei medesimi materiali utilizzati per la ciclabile del parco di via Trento (autobloccanti in cemento).



Ciclabile parco di via Trento

3. Visto lo stato del fondo attuale di via Pitocchetto il progetto prevede la realizzazione di manto stradale, completo di massicciate e sottofondi nonché di Binder, tappetino finale e segnaletica verticale ed orizzontale.

Stato di fatto di via Pitocchetto



Strada oggetto d'intervento e valutazioni viabilistiche (via Pitocchetto)

Il progetto analizzato consente quindi la completa urbanizzazione della via Pitocchetto, anche vista la recente edificazione dei lotti residenziali ad essa prospicienti; nonché il collegamento della viabilità ciclo pedonale e veicolare tra le vie Oldofredi ed Averoldi. La viabilità veicolare sarà però a senso unico da via Averoldi in direzione via Oldofredi. E' prevista inoltre la definizione di spazi a parcheggio sul lato sud della via Pitocchetto, mediante apposita segnaletica.

STATO DI FATTO.

Ad oggi la strada si presenta con fondo in terra battuta, solo parzialmente sul lato di via Averoldi risulta parzialmente definita con fondo in ghiaietto. L'uscita su via Oldofredi non è consentita per la presenza di sbarra metallica.

STATO DI PROGETTO.

Carreggiata a senso unico con verso di percorrenza Est-Ovest, della larghezza di 4,20 m fino all'incrocio con via Oldofredi.

Il marciapiede ciclo pedonale è previsto sul lato nord di via Pitocchetto adiacente il muro di delimitazione della proprietà Falconi, rialzato rispetto alla quota strada di 15 cm, larghezza media di 220 cm, mentre i parcheggi sono definiti a terra mediante segnaletica sul lato sud di via Pitocchetto.

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

1.1 Anagrafica del cantiere

Committente

	L'immobile è di proprietà: COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA VIA TOSELLI 7, 25050 PADERNO FC (BS)
--	---

Progettista e Direttore dei Lavori

Studio	<i>STUDIO DI ARCHITETTURA</i> <i>Nicola architetto Bonisconi</i>				
Sede	Via Alcide De Gasperi 15	CAP		25030	
Comune	Lograto	Tel.		Fax	030 5059796

Responsabile dei lavori

Studio					
Sede		CAP			
Comune		Tel.		Fax	

Coordinatore della progettazione ed esecuzione dell'opera

Studio	<i>STUDIO DI ARCHITETTURA</i> <i>Nicola architetto Bonisconi</i>				
Sede	Via Alcide De Gasperi 15	CAP		25030	
Comune	Lograto	Tel.		Fax	030 5059796

2. Procedure per la verifica dell'applicazione del Piano di Sicurezza

2.1 Individuazione di massima del rapporto uomini/giorni

La stima appresso riportata individua in **164** valore uomini/giorni (U/G) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore e la presenza di più imprese necessarie alla realizzazione dell'opera si rende obbligatoria la predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (art. 100, D.Lgs. n. 81/2008) , si rende necessaria la nomina dei Coordinatori e la stesura del relativo "Piano di Sicurezza e Coordinamento".

Individuazione del rapporto uomini/giorni: si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Stima

Si traccia l'individuazione uomini/giorni attraverso parametri di natura economica.

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elem	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo).
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima).
C	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dall'Elenco Prezzi utilizzato dal Comune di Brescia.

Riepilogo:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	€. 25,00
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€. 24,00
Manovale specializzato, operaio comune	€. 23,00
Valore medio	€. 24,00

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	€. 24,00
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	€. 192,00
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato	€. 192,00

Il rapporto U/G è dato dalla seguente formula: Rapporto U/G = (AxB)/C.

Ipotesi calcolo:

Importo lavori presunto di	€ 105.000,00	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	30%	Valore (B)
Costo medio di un uomo/giorno	€ 192,00	Valore (C)

$$\text{Rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C} = \frac{105.000 \times 30\%}{192,00} = 164$$

2.2 Procedure generali

Adempimenti	Annotazioni
Screening preliminare della durata dell'opera	Viene presentata una stima di massima per la durata totale dei lavori (vedi Gant. allegato alla documentazione contrattuale).
Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese ed un'entità presunta superiore a 200 Uomini-Giorno.	La durata dei lavori viene stimata in 164 uomini giorno con presenza di più imprese.
Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese i cui lavori comportino rischi particolari	Si prevede la presenza in cantiere di più imprese. I lavori espongono i lavoratori a rischio di caduta dall'alto da <u>altezza superiore a 2 metri durante l'esecuzione di lavori interferenti e sovrapposti eseguiti a diverse quote in proiezione verticale;</u>
Adempimenti del Committente sull'applicazione del D. Lgs 81/2008, art.90	Dall'entità dei lavori (rapporto Uomini x Giorno), nonché dalla caratteristica dell'opera da realizzare espressa nel presente piano (analisi di dettaglio per l'applicazione del D.Lgs. 81/08), Il committente ha provveduto ad applicare l'art 90 D. Lgs 81/2008. Viene nominato il coordinatore per la progettazione ed esecuzione dei lavori.
Responsabile dei Lavori	Il committente è anche il Responsabili dei Lavori: ARCH. MANUELA MESSALI RUP - COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA
Nomina del Coordinatore della Progettazione	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 D. Lgs. 81/2008., nominando quale coordinatore per la progettazione Arch. Nicola Bonissoni
Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 D. Lgs. 81/2008., nominando quale coordinatore per l'esecuzione
Adempiere all'obbligo di notifica, art. 99 D. Lgs. 81/2008.	Verrà inoltrata agli organi di Vigilanza territoriale competente prima dell'inizio dei lavori.
Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori	All'atto della nomina dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione il Committente ha provveduto a verificare i requisiti tecnico-professionali, uniti a: – attestato di frequenza al corso in materia di sicurezza allegato al curriculum; – diploma, laurea; – l'espletamento di attività lavorativa nel settore.

2.3 Adempimenti preliminari del committente o del Responsabile dei lavori

Adempimenti	Annotazioni
Responsabile dei lavori	I Responsabile dei lavori risulta: ARCH. MANUELA MESSALI RUP - COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA
Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore alla Progettazione.	Disciplinare di incarico.
Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.	Disciplinare di incarico.
Previsione della durata dei lavori.	Il programma dei lavori, proposto da Progettista e CEL, è allegato alla documentazione contrattuale.
Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché del F.T.O.	Il presente documento è stato redatto in conformità all'art. 100 del D. Lgs. 81/2008.
Verifica la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza.	In relazione a quanto previsto D.Lgs. 81/2008. (sue modifiche e integrazioni), l'appaltatore dovrà predisporre il Piano di Sicurezza Operativo.
Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge.	La notifica preliminare sarà inviata prima dell'inizio dei lavori. All'atto dell'apertura del cantiere <u>copia della notifica dovrà essere affissa presso il cantiere.</u>
Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere.	Una copia della notifica sarà allegata al presente documento, altra copia sarà affissa in cantiere.
Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta.	All'atto delle formulazioni delle offerte gli appaltatori riceveranno copia del Piano di Sicurezza predisposto in ragione dell'art. 100 D. Lgs. 81/2008.sue modifiche e integrazioni.
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori.	Il committente comunicherà agli appaltatori il nominativo del coordinatore per la progettazione dei lavori e per l'esecuzione degli stessi.
Richiesta alle imprese esecutrici delle:	Il committente, prima dell'affidamento dei lavori, verifica che l'impresa/e aggiudicataria/e dei lavori mettano a disposizione la seguente documentazione
a) iscrizione alla CCIAA	
b) indicazioni del CCNL applicato	
c) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori all'INPS, all'INAIL e alle casse edili.	
Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano di Sicurezza Operativo al:	Copia del Piano dovrà essere messa a disposizione del RLS di ogni singolo appaltatore, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
RLS dell'azienda.	Qualora sia stato eletto all'interno dei singoli appaltatori.

2.7 Adempimenti specifici dell'appaltatore

Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub affidatari;
 - 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
 - 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- 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 quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere

2.8 Anagrafica di cantiere

Da compilarsi ad aggiudicazione avvenuta

Appaltatore				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale:				
Lavorazioni da eseguire:				
N. occupati in cantiere:	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

2.9 Norme generali di comportamento

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

- 1) è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- 2) l'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- 3) all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- 4) è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- 5) i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- 6) è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

Provvedimenti di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (art. 92 D. LGS. 81/2008)

- Verifica l'applicazione delle disposizioni contenute nel P.S.C. e la corretta applicazione delle procedure di lavoro;
- Verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) fornito dalle Ditte esecutrici che costituiranno variante operativa e piano complementare di dettaglio al P.S.C., assicurandone la coerenza con quest'ultimo;
- Adegua il P.S.C. ed il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- Organizza tra i datori di lavoro (compresi i lavoratori autonomi) la cooperazione e il coordinamento nonché la loro reciproca informazione;
- Verifica l'attuazione del coordinamento tra i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza;
- Segnala al Committente, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del Piano e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- Comunica all'A.S.L. territorialmente competente e alla Direzione provinciale del Lavoro l'inadempienza,
- nel caso in cui il committente non adotti alcun provvedimento in seguito alle segnalazioni senza fornire idonea motivazione;
- Sospende le singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente.

3. Programma lavori e pianificazione delle fasi di lavoro

3.1 Programma lavori

Per garantire il più alto grado di sicurezza durante lo svolgimento dei lavori oggetto del presente piano di sicurezza, il cantiere è stato organizzato in modo tale da evitare il più possibile il verificarsi di incidenti.

Questo è stato possibile prestando cura particolare alla logistica, alla viabilità, al dislocamento dei depositi dei materiali e delle zone di lavorazione. Sarà onere dell'impresa Esecutrice fornire, prima dell'inizio dei lavori, un proprio programma delle lavorazioni (diagramma di GANTT). Dal diagramma di GANTT deve essere possibile analizzare il livello di rischio relativo determinato dal sovrapporsi delle fasi operative e/o dalla presenza contemporanea di più imprese, che sarà verificato dal Coordinatore per l'Esecuzione, il quale avrà la facoltà di scartare determinate scelte a favore di altre migliorative, nel rispetto del programma lavori di origine. Ogni volta che si manifestino anomalie e/o variazioni rispetto a quanto previsto dal presente documento e nei relativi allegati, è fatto d'obbligo a tutte le maestranze di darne comunicazione immediata alla D.L. ed al Coordinatore per l'Esecuzione, affinché si possano prendere opportuni provvedimenti. Durante l'esecuzione dei lavori, sarà compito del Coordinatore della Sicurezza in Fase Esecutiva adeguare il presente piano qualora si verificassero cambiamenti nella programmazione dei lavori e/o dei lavori stessi. Sarà sempre compito del Coordinatore della Sicurezza in Fase Esecutiva di coordinare e informare le imprese che dovranno eseguire lavori contemporaneamente. In tal caso, il Coordinatore della Sicurezza in Fase Esecutiva potrà, se ritenuto opportuno, predisporre dei programmi di lavoro dettagliati per verificare possibilità di interferenze e di rischi indotti e fornire all'imprese prescrizioni relative allo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti.

Con l'inizio dei lavori il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CEL e DL. La durata dei lavori è di circa 2 mesi, con inizio presunto entro il LUGLIO 2018

L'ordine delle lavorazioni di seguito evidenziato ha lo scopo di essere traccia di lavoro ed è conseguente all'analisi dei rischi connessi alla presenza di intenso traffico ed alla esigenza di garantire sempre il transito degli utenti delle strade e dei pedoni ovvero dei residenti.

N.B.: È facoltà dell'impresa presentare modifiche o varianti in relazione alle proprie organizzazioni logistiche; tali richieste e/o modifiche dovranno essere accompagnate da relazione giustificativa appositamente compilata da ciascuna impresa.

È facoltà del CSE accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto, alle condizioni di sicurezza dei lavoratori e delle condizioni di mantenimento del traffico veicolare e pedonale.

ORDINE DELLE LAVORAZIONI

FASE A (2 MESI): Lavori di riqualificazione via Pitocchetto

- * FASE A.1: Allestimento cantiere, lievi rimozioni segnaletica esistente;
- * FASE A.2: Scarifiche, sbancamenti e demolizioni; predisposizione nuovi sottoservizi;
- * FASE A.3: Opere edili di completamento e Nuova pavimentazione in binder e tappetino, nonche posa autobloccanti sul marciapiede
- * FASE A.4: Opere a verde e arredo urbano;
- * FASE A.5: Nuova segnaletica orizzontale e verticale;

E' OBBLIGATORIO GARANTIRE L'ACCESSIBILITA' AI RESIDENTI ANCHE DURANTE I LAVORI, APPRONTANDO OPPORTUNI PRESIDII CHE GARANTISCANO LA SICUREZZA DEI FRUITORI.

*** TRATTANDOSI DI STRADA CHE DEVE RIMANERE ACCESSIBILE PEDONALMENTE AI RESIDENTI, I LAVORI SARANNO ESEGUITI IN DIVERSE FASI, OVVERO CON LA CHIUSURA ALTERNATA DELLA CARREGGATA, GARANTENDO NEL CONTEMPO MEDIANTE L'ALLESTIMENTO DI PASSERELLE IN LEGNI L'ACCESIBILITA' AGLI INGRESSI PEDONALI.**

Programma grafico

Le varie fasi di lavoro vengono raffigurate mediante uno schema di coordinate cartesiane strutturato in ascisse su 8 settimane, pari a circa 60 giorni; nelle ordinate vengono evidenziate le varie fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

Si precisa che l'opera, per problemi organizzativi e di interferenze lavorative verticali, è stata suddivisa in 4 FASI:

FASE A (2 MESI): Lavori di riqualificazione via Pitocchetto

- * FASE A.1: Allestimento cantiere, lievi rimozioni segnaletica esistente;
- * FASE A.2: Scarifiche, sbancamenti e demolizioni; predisposizione nuovi sottoservizi;
- * FASE A.3: Opere edili di completamento e Nuova pavimentazione in binder e tappetino, nonché posa autobloccanti sul marciapiede
- * FASE A.4: Opere a verde e arredo urbano;
- * FASE A.5: Nuova segnaletica orizzontale e verticale;

È stato inoltre predisposto il programma per le fasi d'inizio (allestimento del cantiere) e fine (smobilizzo del cantiere) lavori.

MACROFASI A DEFINIZIONE DELL'AMBITO D'INTERVENTO

Cronoprogramma : Lavori di riqualificazione di via Pitocchetto

N°	periodo	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	Totale per categorie
RIQUALIFICAZIONE DI VIA PITOCCHETTO								
01	Manodopera, assistenze, noleggi, materiali ed annessi							0,000
02	Demolizioni, rimozioni, lievi, scavi, rimozioni, ed annessi							15,710
03	Preparazioni stradali, ricariche, massicciate ed annesse							12,250
04	Sottoservizi, pozzetti, condotte in genere							17,140
05	Pavimentazioni bituminose, massetti e caldane							24,700
06	Pavimentazione e cordolature in cemento e similari							20,700
07	Opere a verde, arredo urbano							9,300
08	Segnaletica stradale verticale e orizzontale							2,700
015	Opere provvisorie, oneri della sicurezza in genere							2,500
								105,000

3.3 Analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, identificazione delle fasi interferenti

Come anticipato nel capitolo 1.1, Inquadramento territoriale, l'intervento si sviluppa principalmente su strade di notevole traffico urbano, in particolare per la via Martiri della Libertà.

Pertanto le indicazioni e le eventuali disposizioni sono rivolte alla valutazione delle misure di sicurezza da adottare per la presenza di notevole traffico veicolare in adiacenza alla zona di lavoro:

- collaborazione con la polizia municipale per definire le priorità di intervento, le fasi di chiusura di alcuni tratti di strada e definizione con segnalazione dei tratti da rendere a senso unico o senso unico alternato;
- l'utilizzo di attrezzature segnaletiche ad alta visibilità per la individuazione del cantiere stradale anche con condizioni di scarsa visibilità;
- delimitazione dell'area di cantiere e la sua protezione dalle strade adiacenti per l'eliminazione del rischio di investimento degli addetti ai lavori;
- si richiede la presenza costante di un operatore dell'impresa che coordini le attività lavorative in funzione della presenza costante di traffico urbano, in particolare durante le manovre di macchine operatrici.

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente è finalizzata all'analisi dei rischi specifici che verranno trattati al Capitolo n. 10.

In questo capitolo vengono identificate attraverso l'esame del Programma dei Lavori le fasi di lavoro sovrapposte al fine di:

- 1) prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
- 2) permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

Importante è notare che tali fasi lavorative sono propedeutiche tra loro e si susseguono una dopo l'altra lungo lo svilupparsi del cantiere; alla contemporaneità delle lavorazioni non corrisponde comunque la sovrapposizione spaziale delle medesime.

Il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato tenendo presente le seguenti indicazioni di carattere generale: le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice; per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;

ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla chiusura dei passaggi e dei pozzetti presenti nel suolo, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;

Al fine di assicurare un valido coordinamento tra gli operatori presenti in cantiere (D.Lgs.81/2008,) si stabilisce che ogni settimana lavorativa si provvederà ad un incontro tra tutti gli operatori interessati alle lavorazioni della settimana.

l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

Fase di lavoro	Fase interferente	Fase interferente
Delimitazione area di cantiere		
Lievo arredo urbano		
Taglio asfalto	Scarifica/Demolizione	
Scarifica / Demolizione di marciapiede	Lievo di cordoli	
Formazione sottoservizi	Riempimenti	
Posa cordoli	Formazione sottoservizi	
Stesura stabilizzato/preparazione		
Formazione caldana in cls		
Posa pavimentazione in masselli di cls. e calcestruzzo		
Formazione pavimentazione in cls con finitura a "scopato"	Formazione strato di preparazione	
Asfaltature in genere		
Opere a verde e finitura	Opere varie di completamento	
Formazione segnaletica orizzontale e verticale	Rimozione del cantiere	
Rimozione del cantiere ed opere di ripristino varie		

L'indicazione dell'ordine delle lavorazioni è descritta nel cap. - FASI ESECUTIVE SPECIFICHE - in cui si evidenzia la successione degli ambiti di intervento per ogni Via oggetto di riqualificazione.

Nella tabella sottostante si danno le prescrizioni operative per evitare la sovrapposizione delle singole fasi lavorative.

FASI DI LAVORO INTERFERENTI		Indicazioni tecniche, organizzative e procedurali, finalizzate alla riduzione dell'insorgenza di rischi causati dall'interferenza di più fasi di lavoro.
Fase di lavoro	Fase di lavoro	
Scarifica della sede stradale		Prima di iniziare le operazioni di scarifica si dovrà opportunamente compartimentare l'area oggetto d'intervento, valutando con il locale comando dei VV.UU. e con il C.S.E le modalità di gestione del traffico; deve essere sempre garantita l'accessibilità alle persone e ai veicoli alle abitazioni e esercizi commerciali. <u>E' obbligo ottenere le eventuali ordinanze da parte degli Enti competenti</u>
Posa tubazioni dei sottoservizi	Posa cordoli	Le due operazioni sono consecutive, la posa dei cordoli deve avvenire sui lati dove sono stati ultimate le lavorazioni di posa dei sottoservizi; si prescrive che per lavorazione aventi una durata superiore alla giornata le stesse devono svolgersi ad una distanza minima di 30 metri. Gli addetti all'una ed all'altra attività devono indossare idonei DPI previsti per entrambe le fasi di lavoro.

Pavimenti marciapiedi	Preparazione sottofondi e formazione caldane	Le fasi di lavoro ricadono nello stesso spazio temporale ma si prescrive che debbano essere svolte ad una distanza minima di 30 metri in aree distinte del cantiere; conseguentemente l'interferenza non è spaziale ma solamente temporale.
Opere varie di completamento	Rimozione cantiere	Si prescrive che la delimitazione dell'area di cantiere possa essere ridotta in funzione del progressivo andamento dei lavori, ma solo previa completa ultimazione dei lavori da svolgersi nell'area interessata.
<i>Sono state individuate le possibili fasi interferenti, ove tuttavia non si evidenziano problemi di natura gestionale in quanto si tratta prevalentemente di operazioni da eseguirsi in successione; attenzione va posta alla gestione ed organizzazione logistica dell'area interessata dall'intervento, al fine di arrecare il minore disagio possibile agli utenti delle strade e nello stesso tempo di garantire la sicurezza del lavoratore con idonea segnalazione e compartimentazione, anche in funzione del progressivo completamento dei lavori.</i>		

Al fine di assicurare un valido coordinamento tra gli operatori presenti in cantiere (D.Lgs.81/2008,) si stabilisce che ogni settimana lavorativa si provvederà ad un incontro tra tutti gli operatori interessati alle lavorazioni della settimana.

Qualora gli uno o più interessati non siano presenti, i VERBALI DI COORDINAMENTO verranno inoltrati a mezzo fax (in assenza per raccomandata). Questi dovranno essere restituiti al Coordinatore firmati dal responsabile della Ditta e dal suo Rappresentante per i lavoratori.

Nel caso in cui la Ditta non provvedesse alla restituzione firmata dei documenti di coordinamento, non verrà consentito l'accesso dei suoi lavoratori in cantiere.

REGOLE BASE DI COORDINAMENTO

Poiché compresenza collaborativa si verifica nella gran parte delle operazioni di cantiere, in tutti questi casi esiste la necessità di coordinamento.

Risulta altresì importante che, in attesa di poter conferire con il Coordinatore (unico responsabile degli interventi di coordinamento) tutti gli addetti siano consapevoli di quanto indicato in seguito:

subappaltatori riconoscono l'autorità del Coordinatore per l'esecuzione in materia antinfortunistica; in subordine riconoscono al Capo cantiere l'autorità cui fare riferimento immediato (in caso d'urgenza) per situazioni impreviste; dovranno interrompere il lavoro quando le condizioni operative non siano idoneamente sicure, facendone immediata denuncia al Capo cantiere e al Coordinatore per l'Esecuzione; dovranno rendersi disponibili ad ogni incontro o riunione che, in seguito a fatti o eventi che modifichino le condizioni di sicurezza minime) si renderà necessario;

dovranno comunicare al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza delle condizioni operative previste e delle relative prescrizioni di prevenzione e protezione (dando copia del presente documento di coordinamento).

Poiché la principale responsabilità del cantiere ricade sull'Impresa edile, il CAPO CANTIERE dovrà:

1. consentire l'accesso in cantiere solo ai lavoratori indicati dal Datore di lavoro subappaltatore nell'apposito elenco;
2. mettere a disposizione dei subappaltatori tutti i dispositivi previsti dal PSC circa la prevenzione e la protezione;
3. evitare di far confluire nei medesimi luoghi di lavoro altri operatori di Ditte diverse controllare che i lavoratori dei subappaltatori rispettino tutte le prescrizioni del PSC e che non rimuovano per nessun motivo le protezioni o manomettano i dispositivi di protezione
4. COMUNICARE IMMEDIATAMENTE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE OGNI TRASGRESSIONE

4. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata.

La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CE ogni volta che ne faccia richiesta.

Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa

Copia di iscrizione alla CCIAA

Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali *(Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presente a qualsiasi titolo in cantiere e consegnata al committente od al responsabile dei lavori).*

Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL

Piano di sicurezza e coordinamento *(In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento).*

Piano operativo di sicurezza *(Dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici)*

Verbal di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Registro infortuni *(Nel caso in cui l'impresa non abbia sede nella provincia di realizzazione dei lavori)*

Copia della notifica preliminare *(La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere)*

Impianti elettrici di cantiere

Certificato di conformità quadri elettrici ASC

Denuncia ne dell'impianto di messa a terra

Calcolo di fulminazione ai sensi della norma CEI 81 – 1 - Nel caso in cui non sia necessaria la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione per apparecchi ad azionamento non manuale di portata superiore a 200 kg

Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene

Libretto di omologazione del radiocomando

Macchine e impianti di cantiere

Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere

Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù

Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione

Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine

Registro di verifica periodica delle macchine

4.2 Situazione Ambientale

Opere	Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare
Eventuale studio di impatto ambientale.	<p>Dall'esame del contesto si evidenzia che si dovrà essere posta particolare attenzione all'allestimento della segnaletica di cantiere in via Pitocchetto per la presenza di traffico pedonale e veicolare dei residenti;</p> <p>E' OBBLIGATORIO GARANTIRE L'ACCESSIBILITA' AI RESIDENTI E LA FRUIBILITA' DELLE ATTIVITA' COMMERCIALI.</p> <p>Tali prescrizioni operative dovranno essere tenute in considerazione anche durante l'esecuzione dei lavori nei restanti lotti di intervento</p> <p>L'impresa dovrà reperire presso il comune e/o presso tutti gli enti erogatori, le mappe relative al tracciato degli impianti prima di eseguire qualsiasi lavorazione di scavo o di sbancamento.</p>
Eventuale presenza della relazione geotecnica	Non necessaria in quanto opere a rete
Presenza di impianti aeree:	Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'appaltatore effettuare una verifica sulle interferenze presenti nell'area e chiedere il coordinamento degli enti preposti
<ul style="list-style-type: none"> Linee elettriche Linee telefoniche 	Le linee sono segnalate in apposita planimetria: OBBLIGO DELLA VERIFICA E DELLA SEGNALAZIONE IN LOCO
Presenza di impianti in sottosuolo.	
<ul style="list-style-type: none"> Linee elettriche Linee telefoniche Rete d'acqua Rete gas Rete fognaria 	<p>Sarà onere dell'impresa verificare la precisa collocazione della rete</p> <p>Sarà onere dell'impresa verificare la precisa collocazione della rete</p> <p>Sarà onere dell'impresa verificare la precisa collocazione della rete</p> <p>Sarà onere dell'impresa verificare la precisa collocazione della rete</p> <p>Sarà onere dell'impresa verificare la precisa collocazione della rete</p>

4.2.5 Lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli

Le opere di segnalazione dovranno essere conformi al codice della strada.

Il transito e la sosta di veicoli in prossimità dell'area di scavo non deve causare la caduta di detriti o il cedimento della parete stessa; occorre che il materiale di scavo e/o eventuali automezzi siano collocati almeno ad 1 metro di distanza dal ciglio dello scavo stesso. Qualora non sia possibile devono essere installati barriere e parapetti adeguati.


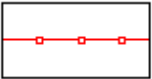
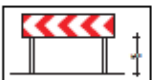
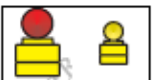
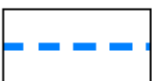

4.3 Organizzazione del cantiere, delimitazione, accessi, viabilità

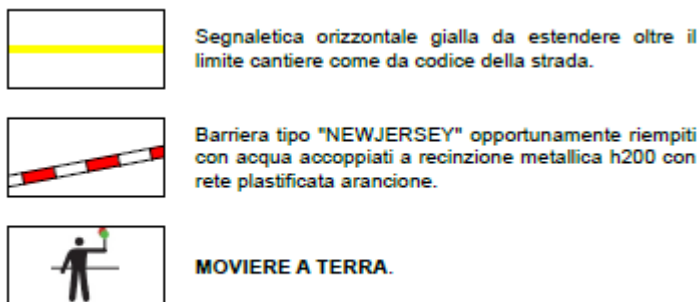
Opere	Indicazioni e misure di protezione e prevenzione
Recinzione e/o protezione di cantiere	<p>Tipo recinzione: le aree di lavoro devono essere delimitate con <i>recinzione plastificata o metallica di colore rosso stabilmente fissata a terra</i>; se le lavorazioni sono svolte in corrispondenza di zone con assenza di traffico veicolare possono essere utilizzate delle barriere "cavalletti" composti da tripla asse orizzontale (fermapiede - mezzana - superiore) a bande rosse e bianche oblique completa di illuminazione notturna;</p> <p><i>La recinzione deve essere integrata con lampade di colore rosso per l'illuminazione notturna del cantiere e l'individuazione di zone di pericolo.</i></p> <p>Ad integrazione delle barriere si utilizzano barriere in plastica riempibili con acqua per ridurre/eliminare il rischio di investimento degli operatori della strada.</p> <p><u>Le "Barriere"</u> sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio.</p> <p>Segnaletica: cartellonistica di direzione e divieto di transito con accesso riservato ai residenti.</p> <p><u>Le "Barriere direzionali"</u> sui lati longitudinali sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito.</p> <p>Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti.</p> <p><i>Passerelle: formazione di idonee passerelle pedonali per l'accesso alle entrate private ed alle attività commerciali.</i></p> <p><i>Carraio: qualora necessario predisporre piastre in acciaio per garantire l'accesso alle proprietà private.</i></p>
Ingressi cantiere	<p>L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori. Ad evitare il rischio di urto dei mezzi in circolazione con i mezzi circolanti su strada verranno apposti cartelli che segnalano la presenza di mezzi di manovra. Se necessario in corrispondenza delle zone di manovra degli automezzi verranno date debite istruzioni al moviere affinché vigili costantemente circa l'interferenza risultante dalla presenza di traffico veicolare.</p>

Viabilità di cantiere	I veicoli operativi, i macchinari, e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi o in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Vedi paragrafo 8.3 Segnaletica

<ul style="list-style-type: none"> • Segnalazione delle vie di transito 	<p>Misure per la sicurezza dei pedoni all'interno dei cantieri stradali:</p> <p>La segnaletica di sicurezza dei lavori e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi. – i cantieri edili, gli scavi, i mezzi di lavoro devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti o altri tipi di recinzioni. – Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 metro.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica 	<p>Di divieto e direzione obbligatoria, strettoia e sensi unici alternati:</p> <p>qualora la presenza dei lavori, determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA . <u>se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo.</u> Il regime di transito attraverso una strettoia di larghezza inferiore a 5,60m può essere regolato in tre modi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transito alternato a vista - Transito alternato da movieri - Transito alternato a mezzo semafori <p>Nelle strade extraurbane, quando la carreggiata libera dai lavori ha larghezza inferiore a 2,75m, la circolazione del traffico deve essere interrotta in quanto non permette la circolazione di tutti i tipi di veicoli normali. Negli attestamenti delle intersezioni urbane, il modulo di corsia può essere ridotto a 2,5m, purché sia interdetto al trasporto pubblico e al traffico pesante.</p> <p>I segnali devono essere possibilmente collocati sulla banchina o comunque sul lato destro della corsia di marcia. Il posizionamento dei segnali non deve impedire o intralciare la circolazione pedonale e soprattutto non deve nascondere altri segnali permanenti che comunque rimangono in vigore.</p> <p><u>L'esecutore dei lavori dovrà verificare che tutti i mezzi di sicurezza messi in opera durante i lavori, segnali stradali</u></p>

<ul style="list-style-type: none"> • Illuminazione 	<p><u>compresi, siano sempre funzionanti, anche durante i periodi in cui in cantiere non è presente nessuno.</u></p> <p>Dispositivi luminosi per visibilità notturna dei cantieri: Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testate delle zone di lavoro devono essere muniti di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale "LAVORI" deve essere munito di analogo apparato luminoso 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 (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Le delimitazione dei cantieri a protezione dei pedoni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti.</p>
Servizi di cantiere	Vedi Lay-out allegato
• Uffici	Obbligatorio
• Spogliatoi	Non obbligatorio
• Mensa/Refettorio	Convenzione con locale pubblico limitrofo
• Docce	Convenzione con locale pubblico limitrofo
• Lavatoio	Convenzione con locale pubblico limitrofo
• Deposito	Vedi Lay-out di cantiere
Assistenza Sanitaria e P. Soccorso	
• Presenza del Medico Competente	Allegare documentazione di avvenuta informazione
• Visite mediche periodiche	Allegare documentazione di avvenuta informazione
• Certificati di idoneità dei lavoratori	Allegare documentazione di avvenuta informazione
• Vaccinazione contro il tetano	Allegare documentazione di avvenuta informazione
• Presidio farmaceutico	E' prevista la presenza in cantiere di un pacchetto di medicazione
Deposito e Magazzino	Previsti - vedi lay-out cantiere

	Segnale da cantiere complementare: Delineatori flessibili.		Parapetto h.100 con piano pedonabile di protezione lato "Naviglio grande".
	Segnale da cantiere complementare: Barriera DIREZIONALE.		Dispositivo luminoso a luce rossa e a luce gialla da disporsi come disegno. NB: la funzionalità dei dispositivi luminosi è da verificarsi ogni fine turno lavoro.
	Percorso pedonale obbligato assistito da MOVIERE A TERRA.		Ingressi di cantiere delle singole fasi.



5 MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE

Il vigente D. Lgs. 81/2008 completo dei suoi allegati, costituisce conoscenza indispensabile per le Imprese ed il Personale presente in cantiere. Nel caso in cui le misure generali di prevenzione non risultassero sufficienti ad evitare qualsiasi tipo di rischio connesso con l'attività, e per adempiere alle disposizioni legislative verranno adottate le seguenti misure di prevenzione.

Movimentazione manuale dei carichi: articoli 167, 168 e 169 da D. Lgs. 81/2008.

Art. 167 – Campo di applicazione

1. *Le norme del presente titolo si applicano alle attività che comportano la movimentazione manuale dei carichi con i rischi, tra l'altro, di lesioni dorso – lombari per i lavoratori durante il lavoro.*
2. *Si intendono per:*
 - a) *movimentazione manuale dei carichi: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso – lombari;*
 - b) *lesioni dorso – lombari: lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare.*

Art. 168 – Obblighi dei datori di lavoro

1. *Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.*
2. *Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, 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, in base all'allegato XXXIII, ed in particolare:*
 - a) *organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;*
 - b) *valuta, se possibile, preliminarmente, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione e tiene conto in particolare delle caratteristiche del carico in base all'allegato XXXIII;*

c) adotta le misure atte ad evitare o ridurre tra l'altro i rischi di lesioni dorso – lombari, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'allegato XXXIII;

d) sottopone alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41.

Art. 169 – Informazione, formazione ed addestramento

1. Tenendo conto dell'allegato XXXIII, Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

a) il peso di un carico;

b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;

c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

2. Il datore di lavoro assicura ai lavoratori una formazione adeguata, in particolare in ordine a quanto indicato al comma 1."

CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2,00 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

URTI – COLPI – IMPATTI – COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

PUNTURE – TAGLI – ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc...).

VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. : manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

SCIVOLAMENTI – CADUTE A LIVELLO

evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CALORE – FIAMME – ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

MISURE DI PREVENZIONE RELATIVE ALLA PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE AEREE E DI CONDUTTURE

Prima di avviare lavorazioni che presentino problemi di interferenza con servizi o impianti pericolosi esistenti (in particolare scavi, rinterri, attività di modifica dei manufatti contenenti impianti (pozzetti, cavidotti, pipe rack ecc...), e con sufficiente anticipo rispetto alla data di esecuzione, la ditta esecutrice ne dà informazione al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Viene eseguito un sopralluogo sulle aree di intervento individuando sul terreno, nel caso di linee interrate, la posizione prevista di passaggio degli impianti e, ove possibile, le loro condizioni. In prima istanza viene richiesta a Ente erogatore la possibilità di disattivare le linee o le condutture interferenti il cui danneggiamento può essere suscettibile di causare pericolo. Ove non sia possibile disattivare la linea o ove ciò non sia sufficiente ad eliminare il rischio o un eventuale danno alla linea, pur non comportando rischi per le persone, possa comportare inconvenienti giudicati inaccettabili, si procede con i criteri di sicurezza concordati con il Coordinatore in fase esecutiva. In

generale, se la linea è interrata si procede con la massima cautela, e di norma, con dispositivi cercacavi per la loro individuazione e successivamente si potrà procedere con mezzi manuali per la messa a nudo della linea interrata e per la sua indicazione con apposita segnaletica.

Si procede quindi, con la massima cautela e individuando le procedure, i mezzi d'opera e le attrezzature più idonee, predisponendo tutte le necessarie protezioni e tutte le eventuali misure di emergenza, allo svolgimento delle attività previste. In particolare nel caso di scavo, demolizione, rinterro, si procede, di preferenza eseguendo le attività (di scavo, demolizione, ecc...) nella fascia interessata dalla linea medesima procedendo con tutte le cautele del caso. Dopodichè si completano le lavorazioni sul resto dell'area dopo aver eventualmente (ad es. nel caso di scavo di sbancamento) delimitato la fascia interessata dall'impianto.

RUMORE – VIBRAZIONI

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso ed alla generazione di vibrazioni in ragione delle attività svolte. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità ed i livelli di vibrazione prodotti in modo eccessivo. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore ed i livelli di vibrazione di una lavorazione o di una attrezzatura non possono essere eliminati o ridotti, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore; alternare l'uso di attrezzature vibranti con lavorazioni che non ne prevedono. Se la rumorosità o le vibrazioni non sono diversamente abbattibili è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore – vibrazioni e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose e vibranti e/o riorganizzare le mansioni lavorative.

CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoriali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

POLVERI – FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e

D.P.I. idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico – sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Nelle attività eseguite in cantiere devono essere prese particolari misure per l'infezione contro il tetano. In particolare ogni lavoratore presente in cantiere deve essere sottoposto obbligatoriamente a vaccinazione antitetanica. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e D.P.I. appropriati.

OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i D.P.I. ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

10.1 D.P.I. (Dispositivi di protezione individuale)

Come ultima risorsa, per proteggere i lavoratori dalle conseguenze dei diversi rischi a cui è soggetto e per adempiere alle disposizioni legislative, viene previsto l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (D.P.I.). Nel presente piano di sicurezza, è stata individuata una dotazione minima di D.P.I. in funzione delle mansioni relative alle fasi di lavoro previste.

La definizione e l'impiego dei dispositivi sono precisati nell'articolo 74 e 75 del D. Lgs. n. 81/2008.

"Art. 74

- 1 Si intende per dispositivo di protezione individuale (D.P.I.) 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.*
- 2 Non sono dispositivi di protezione individuale:*
 - a. gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a*

- proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;*
- b. le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;*
- c. le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;*
- d. le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;*
- e. i materiali sportivi;*
- f. i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;*
- g. gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.*

Art. 75

- 1 D.P.I. devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro."*

10.2 Tutela della salute dei lavoratori

Prima dell'inizio di ogni singola lavorazione, il datore di lavoro ha l'onere di fornire una adeguata informazione relativa alle misure di sicurezza da adottare. Il lavoratore che, in caso di grave pericolo, immediato o che non sia stato possibile evitare, si allontani dal luogo di lavoro, non dovrà subire alcun pregiudizio o essere soggetto a dannose conseguenze. Quindi al fine di tutelare la salute dei lavoratori presenti in cantiere, sarà cura del datore di lavoro fornire le seguenti indicazioni, anche mediante avviso scritto:

- osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro;
- usare i dispositivi di sicurezza individuali (D.P.I.) e tutti i mezzi di protezione predisposti dall'impresa secondo le norme di legge vigenti;
- segnalare tempestivamente, al preposto, le eventuali deficienze od anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenze ad eliminare o quanto meno ridurre le eventuali deficienze;
- non rimuovere o modificare senza la preventiva autorizzazione del preposto i dispositivi od altri mezzi di protezione;
- non eseguire di propria iniziativa operazioni o manovre che possano compromettere la propria od altrui sicurezza;
- non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale od altri mezzi appositamente predisposti;
- l'uso di apparecchiature elettriche, di macchine od impianti deve essere riservato esclusivamente a personale specializzato;
- tutto il personale deve osservare le norme di circolazione interna ed osservare l'apposita segnaletica di sicurezza;
- non salire o scendere dai veicoli in moto né farsi trasportare all'esterno della cabina di guida degli automezzi;
- l'uso degli automezzi è esclusivamente riservato al personale competente e regolarmente autorizzato;
- qualsiasi veicolo all'interno del cantiere deve procedere a velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede;
- non lasciare mai nei passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione;
- segnalare immediatamente al preposto qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei mezzi di protezione messi a disposizione.

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori ed a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro devono essere fornite, secondo le necessità, mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali.

La modalità d'impiego degli eventuali apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali zone di pericolo devono essere contraddistinte con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

In ogni caso ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute, e di quella degli altri lavoratori presenti in cantiere.

In particolare:

- osservare tutte le disposizioni e le istruzioni impartite dal Datore di Lavoro, dai Dirigenti e dai Preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti dall'Impresa;
- segnalare immediatamente al Datore di Lavoro o al Direttore di Cantiere le deficienze dei mezzi e dispositivi, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, comunicandone notizie al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- sottoporsi ai controlli sanitari nei loro confronti;
- contribuire, insieme al Datore di Lavoro, ai Dirigenti e ai Preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

10.3 Adempimenti amministrativi in caso di infortunio

In caso d'infortunio sul lavoro, il direttore di cantiere, od un suo delegato, facente parte del servizio di pronto soccorso, provvederà ad annotare luogo, ora, data e causa dell'infortunio, nonché i nominativi di eventuali testimoni, quindi, in relazione al tipo d'infortunio, provvederà a fornire le idonee istruzioni di soccorso ed a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso. Se l'incidente sarà tale da causare un'inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, l'appaltatore provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'evento, la denuncia d'infortunio sul lavoro debitamente compilata e corredata di copia del certificato medico a:

- Commissario di P.S. o in mancanza del Sindaco territorialmente competente;
- Alla sede dell'INAIL territorialmente competente, evidenziando il codice dell'impresa.

In caso di infortunio mortale o temuto tale, l'appaltatore, entro le 24 ore, deve dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL, facendo quindi seguire le regolari denunce d'infortunio, corredate come sopra, al Commissariato P.S. od al Sindaco ed alla sede INAIL competente.

Si dovrà quindi provvedere alla trascrizione dell'evento sul registro degli infortuni seguendo la numerazione progressiva.

Tutti gli infortuni che comportino l'assenza del lavoratore di almeno un giorno devono comunque essere annotati sul registro degli infortuni.

Tutti gli infortuni che avvengono nell'area di cantiere devono essere tempestivamente comunicati alla Committenza e/o al C.P.E.

6.2 Aree di deposito dei materiali

L'area di deposito dei materiali saranno individuate dall'impresa nell'ambito della propria organizzazione di cantiere tenendo comunque conto delle prescrizioni indicate nel LAY-OUT DI CANTIERE IN ALLEGATO.

L'area di deposito dei materiali da mettere in opera sarà individuata dall'impresa appaltatrici in aree limitrofe al cantiere, sarà a carico della ditta stessa eventuali oneri per occupazione del suolo da riconoscere a privati e/o pubblico

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;

i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione;

I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

6.3 Posti fissi di lavoro

In funzione delle lavorazioni da eseguire, l'unico posto fisso di lavoro che sarà realizzato sarà quello di preparazione delle malte.

Le principali cautele da adottare riguardano la necessità di ubicare tale posto di lavoro in modo da rendere minimo il rischio di caduta di gravi dall'alto o di investimento da parte di mezzi in movimento nel cantiere. L'impresa nel determinare l'ubicazione, dovrà tener conto delle necessità inerenti le operazioni di carico e scarico dei materiali destinati ad essere lavorati nella citata area.

6.4 Depositi di sostanze chimiche

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,
- ecc., ecc..

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del direttore dei lavori per conto del committente e del coordinatore per l'esecuzione.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

6.5 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza, che si riallaccia con quanto previsto dal codice della strada (Gazzetta Ufficiale n°226 del 26 settembre 2002), sarà specifica al tipo di situazione di pericolo che si può presentare all'interno dei cantieri stradali;

SEGNALETICA INDICATIVA DA ADOTTARE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE INDICATE IN OGGETTO, SPECIFICA PER CANTIERI STRADALI

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

I supporti e sostegni o basi di tipo trasportabile e ripiegabile, utilizzati per il segnalamento temporaneo, devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categorie di strada.

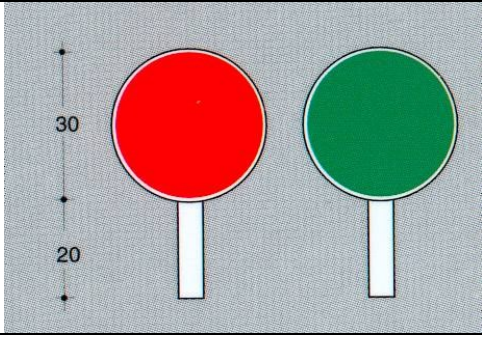


I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

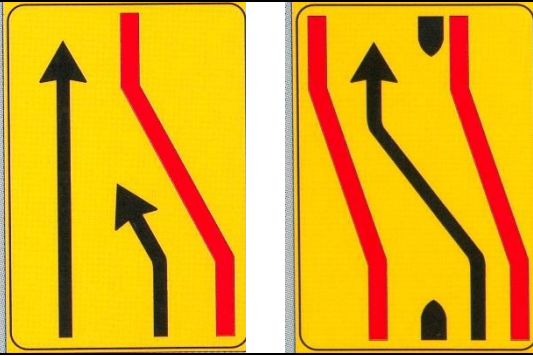



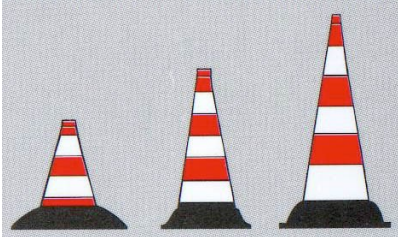
La presenza di lavori deve essere presegnalata con il cartello "LAVORI" e, qualora opportuno, con i segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO preceduti dai segnali DIVIETO DI SORPASSO, STRETTOIA, SENSO UNICO ALTERNATO, LIMITE DI VELOCITA' a scalare.

I cartelli di "INIZIO CANTIERE" e "FINE CANTIERE" indicano rispettivamente il punto di inizio e di fine dell'area di lavoro; devono essere posizionati sul lato destro della carreggiata, su entrambi i sensi di marcia.

Preavvisi di deviazione del traffico	<i>L'impresa è tenuta a provvedere alla predisposizione di tutti i segnali (questi a norma del C.d.S. vigente) relativi alle deviazioni di traffico. Gli stessi dovranno essere collocati, anche fuori dall'ambito del territorio di cantiere, secondo il numero e le indicazioni che saranno impartite dal Coordinatore della Sicurezza e del locale comando dei VV.UU. ovvero dai tecnici della Provincia di Brescia</i>
---	---

Significato	Tipo di segnale
<p>Barriera Segnalano i limiti del cantiere stradale. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio</p>	
<p>Barriera direzionale Sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per veicoli in transito</p>	
<p>Passaggio obbligatorio per veicoli operativi Segnale di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi fermi o in movimento; la freccia è orientata dal lato dove il veicolo deve essere superato</p>	
<p>Presegnale di cantiere mobile E' disposto sulla banchina o sulla corsia di emergenza e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Può essere installato anche su un veicolo a copertura e protezione anticipata e comunque ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione in relazione alla velocità prevalente sulla tratta di strada.</p>	

<p><i>Paletta per transito alternato da movieri</i> I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri una paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde</p>	
<p><i>Segnale mobile di preavviso</i> E' posizionato su un veicolo a protezione anticipata del cantiere e in movimento coordinato con l'avanzamento dello stesso. Il segnale di corsie disponibili inserito varia secondo la necessità. L'ordine di accensione delle luci gialle può fare assumere alle stesse la figura di triangolo lampeggiante.</p>	
<p><i>Segnale mobile di protezione</i> E' una segnale di localizzazione posto a terra, ovvero su un veicolo di lavoro o su un carrello trainato da un veicolo e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.</p>	

<p>Segnale di corsia chiusa Indica la riduzione da due ad una corsia di marcia per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale</p>	
<p>Bandierina in sostituzione del segnale lavori Viene utilizzata da un moviere su strade urbane di quartiere e locali</p>	
<p>Lavori Presegnala lavori in corso o cantieri di lavoro o depositi temporanei di materiali o macchinari.</p>	
<p>Impianto blitz a cascata Viene impiegato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro. La base deve essere adeguatamente infissa od appesantita per impedire il rovesciamento sotto l'effetto del vento e dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito; il paletto di delimitazione è integrato con lampada gialla a flash elettronico per migliorare la visibilità del cantiere nelle ore notturne.</p>	
<p>Cono Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di breve durata, per deviazioni ed incanalamenti temporanei;</p>	

<p>Semaforo mobile al quarzo Da utilizzare in caso di transito a senso unico alternato in cui non è prevista la presenza di due movieri per tutta la durata dell'interruzione.</p>	

REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE

In prossimità dei cantieri, in relazione alle condizioni ambientali, di viabilità e all'ingombro del cantiere stesso occorre procedere alla regolamentazione della circolazione.

Questo può essere fatto mediante:

- limitazione della velocità (art. del regolamento di attuazione);
- realizzazione di strettoie e sensi unici alternati;
- deviazione di itinerario (su ordinanza del comando dei VV.UU.)

Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare.

STRETTOIA E SENSI UNICI ALTERNATI determinati da un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA in una delle tre versioni previste. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60m occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo. Il regime di transito attraverso una strettoia di larghezza inferiore a 5,60 m deve essere regolato mediante:

- TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI
- TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI: il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea.

La modalità di transito dovrà comunque essere approvata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi, in relazione alle situazioni di traffico.

SEGNALETICA INDICATIVA DA ADOTTARE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE INDICATE IN OGGETTO, SPECIFICA PER CANTIERI STRADALI

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

I supporti e sostegni o basi di tipo trasportabile e ripiegabile, utilizzati per il segnalamento temporaneo, devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categorie di strada.

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

La presenza di lavori deve essere presegnalata con il cartello "LAVORI" e, qualora opportuno, con i segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO preceduti dai segnali DIVIETO DI SORPASSO, STRETTOIA, SENSO UNICO ALTERNATO, LIMITE DI VELOCITA' a scalare.

I cartelli di "INIZIO CANTIERE" e "FINE CANTIERE" indicano rispettivamente il punto di inizio e di fine dell'area di lavoro; devono essere posizionati sul lato destro della carreggiata, su entrambi i sensi di marcia.

L'esecutore dei lavori dovrà verificare che tutti i mezzi di sicurezza messi in opera durante i lavori, segnali stradali compresi, siano sempre funzionanti, anche durante i periodi in cui in cantiere non è presente nessuno.

1.2 Schede operative

In allegato vengono riportate le schede operative, con gli schemi segnaletici dei principali cantieri in contesto urbano che si presentano nella corrente attività dei lavori su strada.

6.6 Gestione emergenza

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità degli uffici saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà comunicare, al CE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Compiti e procedure generali

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
2. Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e di coordinamento);

3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (normalmente ingresso cantiere);
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Procedure di pronto soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. Garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda "numeri utili");
2. Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento)
3. Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti eventuali;
4. 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;
5. In attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
6. Prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, e le attuali condizioni dei feriti;
7. Controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso. Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Prima assistenza infortuni

1. Valutare quanto prima se la situazione necessita d'altro aiuto oltre al proprio;
2. Evitare di diventare una seconda vittima : se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
3. Spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
4. Accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
5. Accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
6. Porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
7. Rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
8. Conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o di disagio che possono derivare da essi.

Presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e ufficio di cantiere).

6.7 Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

Formazione			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

Informazione			
Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchio sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza	
<p>o Oggetto della consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</p> <p><input type="checkbox"/> Accettazione PSC <input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC</p> <p><input type="checkbox"/> Attività di prevenzione e corsi formazione <input type="checkbox"/> POS</p> <p>o Documenti inviati ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</p> <p><input type="checkbox"/> PSC <input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC</p> <p><input type="checkbox"/> POS <input type="checkbox"/> Programma di formazione alla sicurezza</p>	

o Attuazione del coordinamento tra i RLS in cantiere:

☐ Sopralluoghi in cantiere

☐ Riunioni specifiche con il CE

6.10 Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 9 del D. Lgs. n° 494/1996 e s.m.i.. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- materiali di risulta provenienti demolizioni,
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare sversamenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà :

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

così come previsto dagli artt. 8 e 9 del D. Lgs. n° 494/1996 e s.m.i., dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

7 IMPIANTI DI CANTIERE

(Dati da indicare e riportare nel POS qual'ora vengano adottati)

7.1 Impianto elettrico

L'impresa appaltatrice provvederà ad attivare un allacciamento . L'impianto elettrico dovrà essere realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 46/90.

Le linee principali derivanti dai quadri posti subito a valle dei punti di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Per le prolunghie di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghie.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

Impianti	Indicazioni e misure di protezione e prevenzione
1. Impianto idrico	Non previsto
2. Impianto elettrico	Non previsto
3. Impianto fognario	Non previsto
4. Impianto di messa a terra	Non previsto
5. Impianto di illuminazione	Vista la natura dei lavori, l'impianto dovrà essere preso in considerazione per la segnalazione notturna per tutte le lavorazioni che dovessero protrarsi oltre le ore di luce.
6. Dispositivi luminosi per visibilità notturna dei cantieri adiacenti a zone di transito.	Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale "LAVORI" deve essere munito di analogo apparato luminoso 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 (luci scorrevoli). 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. Le delimitazioni dei cantieri a protezione dei pedoni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 mq. Questi dispositivi devono essere opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato alla circolazione.

Nella predisposizione dell'impianto di cantiere l'impresa appaltatrice dovrà adottare tutte le misure di segnalazione di cui alle schede "DESCRITTIVE" ed "OPERATIVE" allegate, nonché del lay out allegato delle varie fasi lavorative

ed alle indicazioni impartite dal coordinatore della sicurezza e/o dal D.L., ovvero dagli enti preposti quali la Polizia Municipale.

Altezza dei conduttori sul terreno

omissis

7.2 Impianto di messa a terra

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ISPEL di _____ o all'AUSL di _____ in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

7.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 per verificare la necessità o meno di proteggere i ponteggi e la gru a torre contro le scariche atmosferiche.

Nel caso in cui il calcolo determinasse la necessità di protezione, l'impianto sarà realizzato da tecnico qualificato e denunciato all'ISPEL di _____ o all'AUSL di _____ in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

7.4 Impianto idrico

Da attivare presso l'ente gestore del servizio idrico comunale.

7.5 Impianto di illuminazione

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;

classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento $I_{dn} \leq 30\text{mA}$. Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, dovranno essere predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza.

.Dispositivi luminosi per visibilità notturna per la segnalazione del ponteggio	Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale "LAVORI" deve essere munito di analogo apparato luminoso 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 (luci scorrevoli). 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. Le delimitazioni dei cantieri a protezione dei pedoni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 mq.
--	---

Questi dispositivi devono essere opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato alla circolazione.
--

8 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO RISCHI PARTICOLARI

8.1 Rischio di seppellimento all'interno di scavi

Durante l'esecuzione degli scavi per la realizzazione delle fondazioni, delle fognature e per tutti gli altri sottoservizi, occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura qualora lo scavo abbia profondità superiori a 1,50 m (profondità che non si prevede di raggiungere in questo lavoro) o il terreno non presenti un adeguato grado di stabilità.

8.2 Rischio di caduta dall'alto di persone e/o materiali

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni. In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

a) Lavori da svolgersi in altezza

Caduta di persone dall'alto: Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza).

OGNI FASE DI DEMOLIZIONE e SCAVO OLTRE I 50CM DI PROFONDITA' VA AUTORIZZATA DAL DL E/O COORDINATORE IN FASE ESECUTIVE PREVIA VERIFICA DELL'ALLESTIMENTO DI IDONEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru a torre, deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, ogni qual volta operi al di fuori delle protezioni fisse, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta (la cui lunghezza non deve superare 1.5 metri).

b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzature anticaduta. L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

Mezzi meccanici. Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

Ponti di servizio. Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

c) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Posa di conduttura idrica; Posa di conduttura fognaria; Posa di conduttura del gas; Posa di conduttura elettrica;

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiède.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

d) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

e) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di murature in elevazione; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di rivestimenti in mattoni o pietra; Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti su superfici verticali; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di tavolame in legno; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Formazione di rasatura per balconi e logge; Montaggio di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Posa della macchina di condizionamento;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

f) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

g) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di manto di copertura in tegole; Posa di lucernario; Realizzazione di comignolo prefabbricato; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di impianto solare termico; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Prescrizioni Organizzative:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, 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.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

h) **Nelle lavorazioni:** Posa di linea anticaduta per coperture;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di murature in elevazione; Realizzazione di murici e tavelloni;

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici orizzontali; Posa di lucernario; Realizzazione di comignolo prefabbricato; Impermeabilizzazione di coperture; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di tramezzature interne; Posa di banchine, soglie e falsi; Posa di rivestimenti in mattoni o pietra; Applicazione in intercapedine di pannelli isolanti su superfici verticali; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di tavolame in legno; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Formazione intonaci interni (industrializzati); Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di conduttura idrica; Posa di conduttura fognaria; Posa di conduttura del gas; Posa di conduttura elettrica; Formazione di rasatura per pavimenti interni; Formazione di rasatura per balconi e logge; Posa in opera di pedate e alzate in pietra; Posa di pavimenti per interni in ceramica; Montaggio di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Posa della macchina di condizionamento; Montaggio di serramenti interni; Tinteggiatura di superfici interne; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

b) Nelle lavorazioni: Rimozione di pavimento in battuto; Rimozione di manto di copertura in tegole;

Prescrizioni Esecutive:

Convogliamento del materiale di demolizione. 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 2 metri dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

b) Sollevamento o trasporto di materiali

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza riportata al punto 4.1.7.. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere

8.3 Rischio di incendio o di esplosione

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,

- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio,
- ecc., ecc..

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro. A tal proposito si rimanda al punto 4.1.8

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Prescrizioni Organizzative:

Soggetti abilitati. 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".

Riferimenti Normativi:

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

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.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di pavimento in battuto; Rimozione di manto di copertura in tegole; Taglio parziale di superfici orizzontali;

Prescrizioni Esecutive:

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di murature in elevazione; Rimozione di manto di copertura in tegole; Taglio parziale di superfici orizzontali; Realizzazione di murici e tavelloni; Impermeabilizzazione di coperture; Realizzazione di tramezzature interne; Posa di banchine, soglie e falsi; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto antintrusione; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Posa di conduttura fognaria; Realizzazione di pavimentazione industriale a spolvero; Montaggio di apparecchi igienico

sanitari; Installazione di caldaia per impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto solare termico; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Nelle macchine: Dumper; Escavatore con martello demolitore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

b) Nelle lavorazioni: Rimozione di pavimento in battuto; Realizzazione di comignolo prefabbricato; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) Nelle lavorazioni: Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Nelle macchine: Autocarro; Autocarro con gru; Autogru; Pala meccanica; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per cls; Gru a torre; Autocarro con gru; Carrello elevatore; Autobetoniera con pompa; Autobotte;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

d) Nelle lavorazioni: Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di tavolame in legno;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

e) Nelle lavorazioni: Montaggio di arcarecci in legno; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Formazione intonaci interni (industrializzati); Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per esterni in ceramica;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** ottoprotettori.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di manto di copertura in tegole; Taglio parziale di superfici orizzontali; Montaggio di arcarecci in legno; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico; Realizzazione di impianto antintrusione; Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di pavimentazione industriale a spolvero; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Installazione di caldaia per impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto solare termico; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

b) Nelle lavorazioni: Rimozione di pavimento in battuto; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di tavolame in legno; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

c) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci esterni (industrializzati); Formazione intonaci interni (industrializzati); Posa di pavimenti per interni in ceramica; Posa di pavimenti per esterni in ceramica;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

d) Nelle macchine: Autocarro; Autocarro con gru; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru; Autobetoniera con pompa; Autobotte;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

e) Nelle macchine: Dumper; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore; Carrello elevatore;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

8.5 Protezione delle aperture nei solai

omissi

8.6 Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Che cosa fare
	•
	•
	•
	1.
	•
	•
Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none"> a) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi. b) Verificare la conformità delle opere provvisionali. c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. e) Verificare la presenza di acque negli scavi. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte vento.	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none"> a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.

	<ul style="list-style-type: none"> Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ol style="list-style-type: none"> Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve; Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi; Verificare la conformità delle opere provvisionali; Controllare che i collegamenti; Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; Verificare la presenza di acque negli scavi. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di gelo.	<ul style="list-style-type: none"> Sospendere le lavorazioni in esecuzione. Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ol style="list-style-type: none"> Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi. Verificare la conformità delle opere provvisionali. Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. Verificare la presenza di lastre di ghiaccio. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none"> All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; Sospendere l'attività dei mezzi d'opera in caso di scarsa visibilità; Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	<ul style="list-style-type: none"> All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

9 RISCHI PROVENIENTI DAL CANTIERE E TRASMESSI ALL'ESTERNO

9.1 Rischi verso l'esterno

Da convivenza con il traffico urbano

In particolare per le manovre degli autocarri è necessaria la presenza di persone che segnalino ed agevolino le manovre medesime.

Si rammenta, infine l'obbligo dell'impresa di segnalare al Comando dei Vigili Urbani la movimentazione dei mezzi ingombranti per forma e dimensione; segnalazione necessaria non solo per le autorizzazioni previste dal codice della Strada, ma anche per limitare pericoli e difficoltà al traffico sulla pubblica via.

Il transito dovrà avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del Codice della Strada. Sarà inoltre necessario l'intervento di operatori a terra per regolamentare sempre l'entrata e l'uscita dei mezzi.

Predisposizione di segnaletica di sicurezza (luminosa e cartellonistica) per evidenziare la situazione di pericolo dovuta alla presenza del cantiere. Particolare attenzione va posta alla protezione dei pedoni ed alla messa in opera di cartellonistica adeguata per evitare il loro transito nelle immediate vicinanze del ponteggio.

Predisporre idonea segnaletica di inizio e fine cantiere

Cartello di cantiere D. Lgs 81/08: Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale.

Da intrusione di persone

E' questo un rischio costante dei siti; per evitare i rischi da intrusione di persone si dovrà ricorrere alla costante vigilanza dello stato della recinzione ed alla corretta chiusura d'eventuali cancelli, oltre che nelle ore serali e notturne, anche in quelle di non utilizzo delle aperture; all'accesso del cantiere dovrà essere chiaramente segnalato il divieto d'accesso agli estranei.

Da incendi o scoppi

Si ritiene che eventuali incendi in cantiere possano causare rischi particolari per l'ambiente esterno; pertanto si dovranno collocare cartelli di divieto di sosta lungo le zone di depositi in qualche modo rischiosi, ove si preveda la localizzazione, anche temporanea, di lavorazioni od attrezzature pericolose. L'impresa dovrà posizionare n°3 estintori a polvere da utilizzare in caso di necessità.

Da rumore da macchine e attività del cantiere

Il cantiere produrrà, durante il lavoro, rumori derivanti dall'uso di macchine e attrezzature, dalla movimentazione dei materiali, da attività varie.

Le emissioni sonore avverranno pertanto durante le ore lavorative, che si prevede siano distribuite nella fascia oraria tra le 8 e le 18.

Le macchine (compressori, etc.) dovranno essere silenziati.

La segnalazione, da parte dei confinanti, di vibrazioni o altre emissioni fastidiose comporterà che l'impresa esegua indagini strumentali e riorganizzi le lavorazioni per rientrare nei limiti accettabili.

Da acque reflue di cantiere, meteoriche e di lavorazione

Le lavorazioni che possono produrre acque di scarto sono principalmente quelle di getto del calcestruzzo. In questo caso verrà presumibilmente confezionato da centrali esterne; il lavaggio delle betoniere sarà consentito solo a condizione che le acque siano raccolte e depurate.

Da polveri per lavorazioni di cantiere, terre e ghiaie

Il cantiere potrà produrre polveri in conseguenza alle demolizioni che dovranno essere eseguite. L'impresa, in particolare durante le operazioni di carico del materiale di rifiuto dovrà tenere bagnato lo stesso..

Polveri e residui delle lavorazioni che dovessero sporcare le strade d'accesso al cantiere dovranno essere quotidianamente ripuliti.

POLVERI: l'attività di cantiere comporta la movimentazione di materiali anche di grosse dimensioni:

Lavorazione	Tipo di polvere	Misure di sicurezza da adottare
Demolizioni scarifiche	Polvere data dalle operazioni di demolizione	· Informare gli abitanti degli edifici circostanti prima di procedere con le lavorazioni di demolizione. Procedere con le lavorazioni suddette durante orari che non arrechino disagio agli abitanti degli edifici circostanti.
		· Provvedere a bagnature localizzate al fine di contenere lo sviluppo di polvere. Procedere con le lavorazioni suddette durante orari che non arrechino disagio agli abitanti degli edifici circostanti.

CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO: l'attività di cantiere comporta la movimentazione di materiali anche di grosse dimensioni:

Lavorazione	Caduta di materiale	Misure di sicurezza da adottare
Movimentazione materiale	Caduta all'esterno dell'area cantiere	Durante la movimentazione del materiale, in particolare con la gru, verificare sempre che i materiali non escano dal perimetro del cantiere o transitino all'esterno.

TRAFFICO PESANTE - L'attività del cantiere non comporta un incremento del traffico pesante nelle immediate vicinanze del cantiere:

Lavorazione	Mezzi operanti	Misure di sicurezza da adottare
Demolizioni	Autocarro di piccole dimensioni	Nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere i mezzi operativi non devono superare la velocità di 10 Km/h e durante le operazioni di manovra gli autisti dei mezzi dovranno essere coadiuvati da personale a terra che darà le necessarie istruzioni utilizzando i segnali previsti dalla normativa (D. Lgs. 493/96).
Fornitori	Autocarro di piccole dimensioni	Come sopra

10 Rischi provenienti dall'esterno

Tipi di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
Investimento operatori addetti alle lavorazioni	<p>Garantire sempre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la visibilità in qualsiasi condizione sia diurna sia notturna delle segnalazioni e degli apprestamenti delle zone di lavoro. - Visto il perdurare delle lavorazioni per più giorni su ogni segnale di passaggio obbligatorio deve essere posizionato un lampeggiante in sincrono o in progressione. Le luci fisse devono essere almeno 1 ogni 5 metri su strada. - La protezione degli operatori attraverso l'utilizzo di idonei indumenti ad alta visibilità. - Le idonee segnalazioni per veicoli operativi.

11. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Quanto segue fa riferimento alla norma UNI EN 292 parte I / 1991, in cui sono presenti le seguenti definizioni:

- PERICOLO:** fonte di possibili lesioni o danni alla salute.
Il termine pericolo è generalmente usato insieme ad altre parole che definiscono la sua origine o la natura della lesione o del danno alla salute previsti: pericolo di elettrocuzione, di schiacciamento, di cesoiamento, di intossicazione, ecc...
- SITUAZIONE PERICOLOSA:** qualsiasi situazione in cui una persona è esposta ad un pericolo a più pericoli.
- RISCHIO:** combinazione di probabilità e di gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa.
- VALUTAZIONE DEL RISCHIO:** valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni in una situazione pericolosa per scegliere le adeguate misure di sicurezza.

In riferimento all'area di cantiere, il P.S.C. contiene l'analisi degli elementi essenziali al fine della valutazione dei rischi, in relazione:

- Alle caratteristiche dell'area di cantiere ed alla sua organizzazione;
- All'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- Agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante;
- Alle lavorazioni e le possibili interferenze.

11.1 Obiettivi e criteri generali nella valutazione dei rischi

L'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire al datore di lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Questi provvedimenti comprendono:

- la prevenzione dei rischi professionali;
- l'informazione dei lavoratori;
- la formazione professionale dei lavoratori;
- l'organizzazione e predisposizione dei mezzi necessari a porre in atto i provvedimenti necessari.

L'art. 90 del D. Lgs. 81/2008 prescrive che il Committente o il Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione esecutiva dell'opera ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attenga ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del presente Decreto. L'art. 95 del D. Lgs. 81/2008 elenca, in successione logica concatenata, i provvedimenti che devono essere assunti dal datore di lavoro quali "misure di tutela" per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Tra le misure indicate, la

valutazione dei rischi di cui all'art. 15, è il primo atto previsto, dal quale derivano tutte le ulteriori misure, alla cui programmazione ed attuazione la valutazione stessa è finalizzata.

Nella valutazione dei rischi sono state adottate procedure di valutazione, che mirano principalmente all'individuazione delle possibili fonti di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ed in particolare sono stati adottati i seguenti criteri:

a) Attuazione di una fase preliminare

Si è proceduto all'identificazione delle fonti di pericolo sulla base dell'analisi del processo produttivo e dell'organizzazione del lavoro articolata fase per fase a partire dalla apertura del cantiere.

b) Orientamenti operativi

Ogni qual volta sia stato individuato un pericolo per la salute o la sicurezza, fonte di possibile danno ai lavoratori, sono state individuate idonee misure di tutela e prevenzione collettiva e personale.

11.2.1. In riferimento specifico all'area ed organizzazione del cantiere ed alle singole lavorazioni dell'impresa appaltatrice

L'esecuzione di tutti i lavori previsti in sede di capitolato d'appalto prevedono a titolo indicativo e non esaustivo sono quelle indicate al punto 6.3.

Ognuna di queste fasi di lavoro è stata analizzata e in seguito si riportano alcuni aspetti che si è pensato dovessero venire anticipati, costituendo questi per le ditte costi che dovranno comunque essere presi in considerazione e compresi nell'offerta da presentare.

Prima però di passare all'analisi puntuale di ogni singolo aspetto elencato va affrontato il piano di sicurezza operativo da presentare da parte della ditta prima dell'inizio delle lavorazioni e il programma lavori complessivo in merito alla gestione dei singoli interventi.

PIANO DI SICUREZZA OPERATIVO DELLA DITTA

Si richiede a tutte le imprese prima di iniziare le lavorazioni, di elaborare un piano di sicurezza operativo in cui dovranno essere contenuti dati e documentazioni richieste per legge. Per semplificazione abbiamo qui riassunto i contenuti minimi necessari:

- il nominativo del datore di lavoro;
- gli indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale dell'impresa;
- gli indirizzi e riferimenti telefonici del cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi sub affidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;
- i nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- il nominativo del medico competente;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

- i nominativi del dirigente della sicurezza e del preposto della sicurezza;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice (allegare le comunicazioni di assunzione dei singoli lavoratori all'INPS - INAIL - UNILAV);
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- le attività che si svolgeranno in cantiere;
- le modalità organizzative delle attività lavorative;
- gli eventuali turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, i ponti su ruote a torre e le altre opere provvisorie di notevole importanza, impiegati in cantiere;
- le macchine e gli impianti utilizzati in cantiere
- le sostanze e i preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- la definizione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento);
- la definizione delle procedure complementari e di dettaglio, se richieste dal PSC;
- l'elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere;
- la firma per "presa visione" del POS da parte del RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza);

NOTE AGGIUNTIVE:

- a) Prima della formale approvazione del piano operativo dell'impresa da parte del coordinatore della sicurezza in fase esecutiva l'impresa non potrà dare inizio ai lavori, pur essendo partito in data della consegna dei lavori il tempo contrattuale;
- b) In particolare si sottolinea che per ogni ditta che volesse entrare in cantiere deve venire presentato preliminarmente un piano operativo della sicurezza. Prima della formale approvazione del piano operativo relativo da parte del coordinatore della sicurezza in fase esecutiva la ditta non potrà intervenire in cantiere;
- c) Il personale che accede in cantiere dovrà prima venire comunicato e deve essere riscontrabile dai libri matricola, libri unici e comunicazioni UNILAV allegati ai piani operativi;
- d) Qualsivoglia operaio che non dovesse essere stato comunicato verrà allontanato immediatamente dall'area di cantiere, senza che la ditta possa richiedere nessun indennizzo;
- e) In qualsiasi momento il coordinatore della sicurezza in fase esecutiva potrà richiedere integrazioni al piano in base alle mutate condizioni di lavoro oppure alla più precisa definizione delle lavorazioni da eseguire;

Gli elementi riportati sopra sono quelli minimi richiesti ed elencati all'interno dell'allegato XV del

D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 e andranno verificati per tutti i POS (Piani Operativi di Sicurezza) che verranno presentati anche dai subappaltatori.

11 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E DPI

Al presente capitolo è riportata l'analisi e la valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori. Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

- rischi per terzi all'attività di cantiere (presenti esternamente al cantiere)
- rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa
- rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti

Rischi per terzi durante l'attività di cantiere

Il cantiere è adiacente ad una via di transito e prospiciente un'altra proprietà; in fase di progettazione dell'opera si sono ravvisati rischi inerente l'interferenza del cantiere con i fattori esterni, ovvero caduta di oggetti dall'alto in zone esterne all'ambito del cantiere.

Premesso che i rischi dati dalle fasi di lavoro e dalle fasi sovrapposte sono trattati in apposite schede, in questo paragrafo sono evidenziate solo le principali procedure esecutive che rivestono particolare interesse ai fini della sicurezza.

L'elenco riportato non è quindi esaustivo della situazione complessiva del cantiere in oggetto. Lo scopo è ovunque quello di segnalare e individuare le situazioni particolari dell'opera all'interno del contesto in cui vengono eseguite le lavorazioni.

N	Riferimento fase	Rischi	Misure di prevenzione
1	Riqualificazione via Pitocchetto	Rumori Polveri Vibrazioni, caduta dall'alto, Incidenti con mezzi in movimento; Investimento	-1 Sorveglianza da parte di un preposto per tutte quelle attività che risultano pericolose; -2 formazione e informazione ai lavoratori in merito ai rischi e alle misure di prevenzione da adottare; -3 dotazione ai lavoratori di tutti i mezzi di protezione individuale per l'esecuzione dei lavori ed in particolare degli indumenti ad alta visibilità; -4 predisposizione della necessaria segnaletica di sicurezza conforme a quanto previsto dal Codice della strada per lo specifico ambito di intervento. -5 analisi del contesto in cui si deve andare ad intervenire per verificare la presenza di particolari rischi (caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere) -6 Individuazione delle attrezzature più idonee per caratteristiche dimensionali e di lavori allo specifico intervento. -7 analisi e valutazione dei rischi propri dell'attività con evidenziazione dei rischi trasmissibili all'esterno e in particolare alla strada. -8 predisposizione delle idonee delimitazioni, recinzioni o quanto serva per segregare il più possibile le aree di lavoro pericolose impedendo soprattutto ai pedoni l'accesso alle stesse (ponteggio allestito in area esterna al cantiere) -9 organizzazione del cantiere in modo che nello stesso siano presenti esclusivamente i materiali e le attrezzature necessarie per le specifiche attività. -11 eliminazione, al termine delle lavorazioni, dei materiali di risulta;

11 Schemi organizzativi del cantiere - Lay-out generale

In allegato si riporta la planimetria della zona oggetto d'intervento, ovvero come deve essere allestito il cantiere e quali sono le prescrizioni minime da osservare.

In allegato si riportano le planimetrie delle strade interessate dalle lavorazioni:

- individuazione aree e LOTTI di cantiere;

Elenco delle fasi lavorative considerate nel presente piano di sicurezza e coordinamento

N°	FASE LAVORATIVA
1	Installazione del cantiere e smobilizzo

Installazione del cantiere e disallestimento dello stesso

La presente fase consiste:

- nella presa in consegna dell'area e nella predisposizione della recinzione, nei tratti dove questa non è presente.
- sistemazione logistica del cantiere con posizionamento delle baracche dei servizi
- realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature
- montaggio dell'apparecchio di sollevamento

Quanto previsto all'interno della presente fase si applica anche al disallestimento del cantiere.

Rischi presenti

- Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali.
- Caduta di persone dall'alto durante il montaggio della gru a torre
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Schiacciamento. Durante l'utilizzo di attrezzature manuali
- Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.

Misure di prevenzione e protezione

- **Montaggio della gru a torre**

Prima del montaggio della gru a torre si dovrà valutare attentamente il terreno al fine di determinare la giusta fondazione dell'apparecchio di sollevamento.

Durante il montaggio dell'apparecchio di sollevamento si dovrà garantire la sicurezza delle persone presenti nei paraggi.

Nel caso occorra accedere alla sommità della gru gli addetti dovranno indossare idonea imbracatura di sicurezza con cordino dissipatore di energia.

Al termine del montaggio della gru l'area a terra dovrà essere recintata e segnalata.

Utilizzo di DPI

Elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro.

Demolizioni manuali

La presente fase riguarda tutte le demolizioni manuali che si devono compiere all'interno del fabbricato oggetto dei presenti lavori ed in particolare dei solai in legno, della scala e del muro di spina.

Rischi presenti

- Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.
- Caduta di materiali dall'alto durante la demolizione o il carico delle macerie sull'autocarro.
- Caduta dell'operatore dalle strutture durante l'effettuazione delle demolizioni. Tale caduta potrebbe essere conseguenza anche di un crollo strutturale.
- Lesioni conseguenti al crollo intempestivo della struttura in demolizione.
- Esposizione a vibrazioni. Durante l'utilizzo del martello demolitore.
- Inalazione di polveri. La polvere deriva dalla polverizzazione delle malte, dei materiali inerti presenti negli intonaci e nei leganti. Può essere presente polvere depositata nell'edificio durante gli anni di inattività. Questa polvere può presentare delle parti silicee.
- Rischi inerenti utilizzo del martello demolitore elettrico
- Rischi inerenti utilizzo di ponteggi
- Rischi inerenti utilizzo di ponte su cavalletti
- Rischi inerenti il lavoro in altezza con scale
- Rischi inerenti la movimentazione manuale dei carichi
- Rischi inerenti l'utilizzo di macchine funzionanti elettricamente

Misure di prevenzione e protezione

Verifica preliminare delle condizioni di conservazione e della stabilità delle strutture da demolire: Lo studio e la verifica preliminare dell'opera da demolire servono a determinare le eventuali opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino dei crolli intempestivi. All'esito della verifica l'impresa sceglierà il sistema di demolizione, che riterrà più idoneo.

Divieto di accesso alle aree pericolose: Nelle aree interessate alla demolizione dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili. Durante la demolizione è fatto divieto a chiunque di accedere alle zone sottostanti a quelle operative. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Riduzione della presenza di polvere: Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, bagnando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Allestimento di impalcati di lavoro e di protezione: Durante la demolizione manuale si dovranno allestire impalcati sottostanti alle zone di lavoro atti ad impedire la caduta o quantomeno a ridurre l'altezza di possibile caduta. I ponti di servizio da utilizzare per la demolizione saranno resi indipendenti dai muri dell'opera in demolizione. I ponti risultano obbligatori per altezze superiori a 2 metri. E' vietato compiere demolizioni stazionando sul muro da demolire. Demolizione della pavimentazione delle volte

Demolizione dei solai: Agire quando possibile dal piano sottostante, nei casi in cui non fosse possibile, predisporre degli impalcati per ridurre l'altezza di caduta.

Utilizzo di DPI

Gli addetti devono utilizzare i seguenti DPI: Elmetto, guanti da lavoro per la manipolazione dei materiali; scarpe antinfortunistiche; maschera respiratoria antipolvere durante operazioni polverose; otoprotettori durante operazioni rumorose, occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con pericoli di proiezione materiali.

Scavi di fondazione e splateamento

Gli scavi riguarderanno lo splateamento dell'area fino alla quota di imposta del capannone e la formazione del reticolo di fondazioni. Il materiale di risulta viene accatastato trasportato in discarica e solo una parte in cantiere per un successivo riutilizzo.

La movimentazione del materiale di risulta viene realizzata mediante autocarri.

Rischi presenti

- Caduta di persone dal ciglio degli scavi.
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Rischi inerenti la presenza in cantiere di macchine operatrici e autocarri

Misure di prevenzione e protezione

- Nell'area interessate allo scavo dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti.
- I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili
- Al termine dello scavo di ogni singola buca, si dovrà segnalare lo scavo mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1 metro dal ciglio dello scavo.
- Occorre provvedere a bagnare le vie di circolazione che si presentino polverose al fine di evitare il sollevarsi di polvere.
- Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine movimento terra dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:

- otoprotettori,
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.

Gli operatori a terra dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori;
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità
- elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine movimento terra
- guanti da lavoro.

Tutte le persone presenti in cantiere dovranno indossare le scarpe antinfortunistiche.

FASE DI LAVORO	Demolizioni di marciapiedi e scarifica stradale	Figure professionali coinvolte	Muratori, manovali, autisti escavatoristi
Descrizione della Fase di Lavoro	Opere di demolizione di parti esterne		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Attrezzi manuali, martello demolitore, escavatore automezzi		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	Demolizioni di marciapiede e scarifica della sede stradale. Le demolizioni non possono avvenire in presenza di personale non addetto ai lavori, si rende pertanto necessaria la compartimentazione della zona di demolizione per il notevole sviluppo di polvere e rumore dovuto all'azione delle macchine operatrici.		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Demolizione di marciapiedi vari e scarifica della sede stradale:	<ul style="list-style-type: none"> Contatto con reti di servizio. 	<ul style="list-style-type: none"> Prima di iniziare le operazioni di demolizioni e assicurarsi sulla avvenuta messa fuori servizio di impianti esistenti (gas, impianto elettrico ecc.) 	L'impresa appaltatrice deve essere in possesso delle planimetrie indicanti le reti dei sottoservizi.
		<ul style="list-style-type: none"> Allestire idonee opere provvisorie di protezione ed assicurarsi che gli stessi vengano realizzati con materiali idonei; Predisporre adeguati passaggi per l'accesso alle proprietà private 	Le operazioni di demolizioni esterne devono avvenire sotto la stretta sorveglianza di un preposto
<ul style="list-style-type: none"> demolizione di manufatti; rimozione dei materiali di risulta; pulizia delle superfici. 	<ul style="list-style-type: none"> Cadute a livello 	<ul style="list-style-type: none"> Predisporre parapetti attorno alle eventuali aperture a pavimento e/o coprire le medesime con solide botole Assicurare una sufficiente viabilità interna sgombra da materiale di risulta 	
	<ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiale dall'alto dell'escavatore 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare avvisatori acustici e girofaro degli escavatori Fare uso di DPI con particolare riferimento all'elmetto di protezione e guanti in pelle 	
	<ul style="list-style-type: none"> Lesioni alle mani ed in genere al corpo 	<ul style="list-style-type: none"> Fare uso dei DPI specifici (elmetto, guanti, scarpe di sicurezza) 	

Continua

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
	<ul style="list-style-type: none"> Elettrocuzione 	<ul style="list-style-type: none"> Gli utensili elettrici utilizzati devono essere di cl. II o dotati di collegamento elettrico a terra Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza 	
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a rumore 	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire le demolizioni nelle fasce orarie di minore presenza di bambini Verificare attraverso rilievo fonometrico il livello di esposizione equivalente e predisporre gli accorgimenti necessari come da D.Lgs. 277/1991 Fare uso di DPI otoprotettori 	L'attività di demolizione principale non dovrà avvenire negli orari di pranzo.
	<ul style="list-style-type: none"> Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare guanti idonei imbottiti Usare attrezzature con impugnatura ergonomicamente idonea e opportunamente isolata con elastomero 	
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a polveri 	<ul style="list-style-type: none"> Compartimentare le zone occupate dai residenti evitando la presenza di polveri Utilizzare idonee mascherine antipolvere Irrorare con acqua i materiali di risulta 	
	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale di carichi 	<ul style="list-style-type: none"> Per la movimentazione di carichi privilegiare l'uso di idonei mezzi di sollevamento Per i carichi dove non è possibile movimentarli in più persone procedere al sollevamento in più persone Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso 	

FASE DI LAVORO	Fresatura	Figure professionali coinvolte	Manovali, muratore, autista
Descrizione della Fase di Lavoro	Fresatura strade, come evidenziato dalle tavole progettuali		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Autocarro, Fresatrice, badile, attrezzi d'uso comune		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	Porre particolare attenzione alla interferenza con il traffico veicolare eventualmente presente sulle vie vicine alla zona di intervento.		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Le operazioni saranno così organizzate: <ul style="list-style-type: none"> Fresatura mediante macchina operatrice Immediato caricamento del materiale di scarto Pulizia della sede stradale per preparazione a successive fasi lavorative 	<ul style="list-style-type: none"> Investimento, schiacciamento da mezzi operativi 	<ul style="list-style-type: none"> Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica Informazione e formazione dei lavoratori occupati 	
	<ul style="list-style-type: none"> Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare guanti idonei imbottiti Usare attrezzature con impugnatura ergonomicamente idonea e opportunamente isolata con elastomero 	
	<ul style="list-style-type: none"> Investimento da parte di veicoli in transito nelle vicinanze del cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare idonei D.P.I. Verificare sempre la correttezza del posizionamento della segnaletica stradale 	
	<ul style="list-style-type: none"> Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> Attenersi alle misure di sicurezza previste dal rilievo fonometrico eseguito in cantiere Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori 	Usare idonei D.P.I.
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione alle polveri 	<ul style="list-style-type: none"> Polvere Compartimentare le zone occupate dai residenti evitando la presenza di polveri Utilizzare idonee mascherine antipolvere Irrorare con acqua i materiali di risulta 	Usare idonei D.P.I.

FASE DI LAVORO	Scavo a macchina e a mano	Figure professionali coinvolte	Escavatorista, manovali, autista
Descrizione della Fase di Lavoro	Scavo a macchina e a mano per la realizzazione delle linee interrato e per i sottoservizi		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Escavatore gommato, pala, camion, piccone, badile		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	Le operazioni di scavo vengono eseguite in corrispondenza delle nuove reti di sottoservizi, secondo le tavole di progetto, ove sono presenti gli accessi carrai e pedonali delle abitazioni predisporre le idonee passerelle per l'accesso pedonale e le piastre in acciaio per gli accessi carrai, inoltre gli scavi dovranno essere opportunamente protetti e delimitati.		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Preparazione dei percorsi interni per il trasporto del materiale di scavo Le operazioni saranno così organizzate: <ul style="list-style-type: none"> • tracciamento dell'area interessata alle lavorazioni; • verifica della compartimentazione sul lato scuola; • scavo con mezzi meccanici; 	• Elettrocuzione	• Assicurarsi che nell'area sottostante non siano presenti linee elettriche;	• Consultare le planimetrie sui tracciati delle linee energetiche
	• Contatto con reti energetiche	• Prima di iniziare i lavori di escavazione, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua ecc.). Qualora presenti, evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire gli scavi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni poste in superficie;	
	• Contatto con macchine operatrici	• Delimitare il percorso delle macchine, dotare le stesse di giro faro, segnalare le operazioni di retromarcia	• Operare esclusivamente nelle zone destinate al cantiere
	• Cedimento delle pareti dello scavo	<ul style="list-style-type: none"> • Le pareti dello scavo devono essere armate in quanto alte circa 5 m; le tavole d'armatura devono sporgere dalla quota 0,00 almeno di 30 cm • Il legname utilizzato per l'armatura deve essere di buona qualità; va verificato prima di metterlo in uso 	

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
<ul style="list-style-type: none"> scavo a mano; caricamento dei materiali di risulta; trasporto dei materiali attraverso autocarri; predisposizione dell'armatura di contenimento 	<ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiale dentro lo scavo Caduta di persone all'interno dello scavo 	<ul style="list-style-type: none"> Non depositare materiale sul ciglio dello scavo Segnalare la zona interessata allo scavo con nastri segnalatori Impedire il transito dei mezzi operativi in prossimità del ciglio dello scavo. A tale scopo, tenere la delimitazione dello scavo a una distanza di sicurezza dal ciglio 	<ul style="list-style-type: none"> Ultimati i lavori di scavo delimitare lo stesso con idonea opera provvisoria (parapetto); anche la rampa di accesso deve essere opportunamente delimitata da parapetto
	<ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiale dentro lo scavo 	<ul style="list-style-type: none"> Tenere pulito il ciglio dello scavo Utilizzare per l'accesso allo scavo opportune scale a mano o accedervi dalla rampa Le rampe di accesso allo scavo devono essere solide (costipate da mezzo meccanico) e garantire un franco di almeno 70 cm per il passaggio dei lavoratori 	<ul style="list-style-type: none"> Eventuali depositi di materiali e attrezzature devono essere stabili e posizionati lontano dal ciglio dello scavo
	<ul style="list-style-type: none"> Investimento, schiacciamento da mezzi operativi 	<ul style="list-style-type: none"> Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto dovrà risultare esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica Informazione e formazione dei lavoratori occupati 	
	<ul style="list-style-type: none"> Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature 	<ul style="list-style-type: none"> Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature 	<ul style="list-style-type: none"> Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dal Documento di valutazione dei rischi dell'Impresa
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a rumore 	<ul style="list-style-type: none"> Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori Informazione e formazione dei lavoratori occupati 	

FASE DI LAVORO	Installazione di griglie e chiusini	Figure professionali coinvolte	Manovali, muratore, autista
Descrizione della Fase di Lavoro	Posa in opera di griglie e chiusini così come evidenziato nelle tavole progettuali		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Piccone, badile, attrezzi d'uso comune		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	La posa di nuovi chiusini e griglie avviene in corrispondenza del margine del marciapiede in concomitanza con le fasi di formazione della reti di sottoservizi e la fase di scavo in sezione ristretta		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Le operazioni saranno così organizzate: <ul style="list-style-type: none"> Posa contro telai in ferro; Posa gigliati o chiusini; 	<ul style="list-style-type: none"> Contatto con reti 	<ul style="list-style-type: none"> Prima di iniziare i lavori di escavazione, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire gli scavi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni poste in superficie 	
	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> Per la movimentazione di carichi privilegiare l'uso di idonei mezzi di sollevamento Per i carichi dove non è possibile movimentarli in più persone procedere al sollevamento in più persone Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso 	
	<ul style="list-style-type: none"> Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> Attenersi alle misure di sicurezza previste dal rilievo fonometrico eseguito in cantiere Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori 	
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione alle polveri 	<ul style="list-style-type: none"> Polvere Compartimentare le zone occupate dai residenti evitando la presenza di polveri Utilizzare idonee mascherine antipolvere Irrorare con acqua i materiali di risulta 	

1.2.1.1.1.1.1 FASE DI LAVORO	Formazione di sottoservizi	Figure professionali coinvolte	Piastrellista, manovali
Descrizione della Fase di Lavoro	Formazione sottoservizi: E.E., linea I.P., collegamento delle nuove griglie stradali		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Utensili elettrici portatili (flessibile, ecc.), , attrezzi di uso corrente, betoniera a bicchiere, gru		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	Deve essere posta particolare cura durante l'esecuzione dell'innesto a "Sella" dello scarico delle nuove griglie alla fognatura esistente ovvero al canale interrato di via Roma;		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Realizzazione sottoservizi, predisposizione del fondo per la messa in opera delle tubazioni. Le operazioni saranno così organizzate: tracciamento servizi scavo in sezione ristretta con mezzi meccanici; impasto del sottofondo trasporto del sottofondo (sabbia e cemento o colla) al piano; stesura del sottofondo; posa rete servizi; reinterro scavo;.	Elettrocuzione	Assicurarsi che nell'area sottostante non siano presenti linee elettriche	Consultare le planimetrie sui tracciati delle linee energetiche
	Contatto con reti energetiche	Prima di iniziare i lavori di escavazione, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua ecc.). Qualora presenti, evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire gli scavi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni poste in superficie	Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge
	Contatto con macchine operatrici	Delimitare il percorso delle macchine, dotare le stesse di giro faro, segnalare le operazioni di retromarcia	Operare esclusivamente nelle zone destinate al cantiere
	Caduta di materiale dentro lo scavo	Non depositare materiale sul ciglio dello scavo	
	Investimento, schiacciamento da mezzi operativi	Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto dovrà risultare esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica Informazione e formazione dei lavoratori occupati	

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
	Caduta di persone all'interno dello scavo	Segnalare la zona interessata allo scavo con nastri segnalatori Impedire il transito dei mezzi operativi in prossimità del ciglio dello scavo. A tale scopo, tenere la delimitazione dello scavo a una distanza di sicurezza dal ciglio	Ultimati i lavori di scavo delimitare lo stesso con idonea opera provvisoria (parapetto); anche la rampa di accesso deve essere opportunamente delimitata da parapetto
	Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature	Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature Prima di iniziare le demolizioni puntellare le parti strutturali più rilevanti e precarie, come da indicazioni del DL/CSE	Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dal Documento di valutazione dei rischi dell'Impresa
	Movimentazione manuale di carichi	Per la movimentazione di carichi privilegiare l'uso di idonei mezzi di sollevamento Per i carichi dove non è possibile movimentarli in più persone procedere al sollevamento in più persone Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso	
	Esposizione a rumore	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori Informazione e formazione dei lavoratori occupati	

FASE DI LAVORO	Reinterri dello scavo	Figure professionali coinvolte	Autista, manovali, operai polivalenti
Descrizione della Fase di Lavoro	Reinterro dello scavo a seguito dell'ultimazione dei lavori di posa delle tubazioni impiantistiche		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Escavatore, pala, autocarro, gru		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	Le operazioni di reinterro avvengono a seguito dell'ultimazione dei lavori di posa delle nuove tubazioni.		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Rimozione delle eventuali passerelle di passaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di persone e cose 	<ul style="list-style-type: none"> • Durate le operazioni di rimozione delle passerelle impedire l'accesso agli scavi ai lavoratori 	
Rimozione graduale dell'armatura di sostegno, qualora predisposta	<ul style="list-style-type: none"> • Crollo della struttura • Frane e smottamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere la struttura con gradualità procedendo a ritroso (andando indietro). Impedire la presenza di lavoratori nelle zone dove si è provveduto alla rimozione dell'armatura 	La rimozione dell'armatura deve essere effettuata per piccoli tratti (segmenti) provvedendo immediatamente al loro reinterro
Reinterro dello scavo precedentemente disarmato	<ul style="list-style-type: none"> • Frane e smottamenti • Caduta degli addetti nello scavo 	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun lavoratore deve entrare nello scavo, non vi è nessuna necessità tecnica • Delimitare la zona interessata al reinterro • Segnalare la movimentazione delle macchine con girofaro • Per le operazioni in retromarcia farsi assistere ad operatore/sbandieratore 	Le operazioni di reinterro devono essere effettuate sotto la stretta sorveglianza di un preposto

FASE DI LAVORO	Realizzazione di pavimentazioni stradali	Figure professionali coinvolte	Piastrellista, posatori manovali
Descrizione della Fase di Lavoro	Posa di pavimenti dei marciapiedi, cubetti di porfido		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Utensili elettrici portatili (flessibile, ecc.), attrezzi di uso corrente, tagliapiastrelle, betoniera a bicchiere		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	La posa dei pavimenti avviene all'interno del cantiere protetto da cavalletti		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Posa in opera di pavimenti in cls, su sottofondo di malta cementizia o sabbia Le operazioni saranno così organizzate: <ul style="list-style-type: none"> impasto del sottofondo; trasporto del sottofondo; stesura del sottofondo; posa dei cubetti di porfido; 	<ul style="list-style-type: none"> Rischi derivanti dal contatto ed inalazione di sostanze dannose, qualora si utilizzino additivi alle malte 	<ul style="list-style-type: none"> È necessario il preventivo esame della scheda tossicologica degli additivi utilizzati, con l'indicazione delle specifiche misure di sicurezza I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono essere informati, devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie) ed essere sottoposti a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali Mantenere ventilati gli ambienti di lavoro 	Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a rumore 	<ul style="list-style-type: none"> Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori per i lavoratori che usano il flessibile 	
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a polveri 	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre il più possibile l'uso del flessibile per il taglio piastrelle; quando si usa il flessibile spostarsi in luoghi ben aerati e fare uso di mascherina protettiva 	
	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> Sollevare i pacchi di piastrelle in quantitativi ridotti Privilegiare il piegamento delle ginocchia piuttosto che della schiena 	
	<ul style="list-style-type: none"> Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti) 	<ul style="list-style-type: none"> Non devono essere eseguiti interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente Deve essere fatto uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento Informazione e formazione dei lavoratori occupati 	

FASE DI LAVORO	Asfaltatura (Binder) - Tappetino	Figure professionali coinvolte	Manovali, muratore, autista
Descrizione della Fase di Lavoro	Asfaltatura strade, come evidenziato dalle tavole progettuali		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Autocarro, Rullo compressore, badile, attrezzi d'uso comune		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	Porre particolare attenzione al traffico veicolare comunque presente sulla carreggiata non soggetta ad asfaltatura.		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Le operazioni saranno così organizzate: <ul style="list-style-type: none"> Preparazione fondo con rullo compressore; Stesura aggrappante; Stesura conglomerato bituminoso; Pressatura con rullo compressore; 	<ul style="list-style-type: none"> Investimento, schiacciamento da mezzi operativi 	<ul style="list-style-type: none"> Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica Informazione e formazione dei lavoratori occupati 	
	<ul style="list-style-type: none"> Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare guanti idonei imbottiti Usare attrezzature con impugnatura ergonomicamente idonea e opportunamente isolata con elastomero 	
	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> Per la movimentazione di carichi privilegiare l'uso di idonei mezzi di sollevamento Per i carichi dove non è possibile movimentarli in più persone procedere al sollevamento in più persone Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso 	
	<ul style="list-style-type: none"> Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> Attenersi alle misure di sicurezza previste dal rilievo fonometrico eseguito in cantiere Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori 	Usare idonei D.P.I.
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione alle polveri 	<ul style="list-style-type: none"> Polvere Compartimentare le zone occupate dai residenti evitando la presenza di polveri Utilizzare idonee mascherine antipolvere Irrorare con acqua i materiali di risulta 	Usare idonei D.P.I.

FASE DI LAVORO		Segnaletica orizzontale	Figure professionali coinvolte	Manovali, muratore, autista
Descrizione della Fase di Lavoro		Formazione segnaletica orizzontale come evidenziato nelle tavole progettuali		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate		Autocarro, compressore, spruzzatrice manuale, spruzzatrice semovente.		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro		Porre particolare attenzione al traffico veicolare comunque presente sulla carreggiata non soggetta a lavorazioni.		
Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale	
Le operazioni saranno così organizzate: <ul style="list-style-type: none"> Scarico dei contenitori delle vernici; Pulitura superfici ad aria forzata; Stesure vernici 	<ul style="list-style-type: none"> Investimento, schiacciamento da mezzi operativi Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica Informazione e formazione dei lavoratori occupati Utilizzare guanti idonei imbottiti Usare attrezzature con impugnatura ergonomicamente idonea e opportunamente isolata con elastomero 	L'intervento viene effettuato dirottando tutto il traffico su una corsia di marcia (impiegando l'apposita segnaletica), quindi ad asciugatura della prima parte, si procede in modo analogo per la seconda corsia	
	<ul style="list-style-type: none"> Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> Attenersi alle misure di sicurezza previste dal rilievo fonometrico eseguito in cantiere Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori 	Usare idonei D.P.I.	
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione alle polveri 	<ul style="list-style-type: none"> Polvere Compartimentare le zone occupate dai residenti evitando la presenza di polveri Utilizzare idonee mascherine antipolvere Irrorare con acqua i materiali di risulta 	Usare idonei D.P.I. Porre attenzione ai rischi igienico ambientali conseguenti agli additivi chimici delle vernici allergizzanti; manipolare tali vernici sempre dopo aver indossato guanti e mascherina.	

FASE DI LAVORO	1.2.1.1.1.1.2 Sistemazioni del verde	Figure professionali coinvolte	Manovali, giardinieri
Descrizione della Fase di Lavoro	Sistemazione delle aiuole mediante formazione di prato e messa a dimora di alberi, delle siepi e rampicanti		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate	Badile, motozappa, rastrello, attrezzi da giardiniere		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro	La sistemazione delle aiuole avviene a lavori ultimati, porre attenzione ai dislivelli tra la quota del percorso pedonale e quella del terreno.		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare	Misure di sicurezza di natura contrattuale
Le lavorazioni saranno così organizzate: preparazione del terreno, messa a dimora delle piante; sistemazioni strade interne; semina; pulizia generale.	Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Verificare che i passaggi non siano ostacolati da depositi di sfridi Fare uso dei DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza	La distribuzione di concimi chimici deve avvenire in orario di assenza dei bambini
	Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi Informazione degli addetti ai lavori	
	Contatto con concimi	Attenersi a quanto specificato nella scheda tossicologica dei prodotti utilizzati	
	Movimentazione manuale dei carichi	Movimentare i carichi in più persone o attraverso l'ausilio di mezzi meccanici	

**PER LE SCHEDE DELLE ATTIVITÀ
LAVORATIVE RICORRENTI - DELLE
ATTREZZATURE UTILIZZATE – DELLE
MACCHINE UTILIZZATE SI RIMANDA AL
PIANO OPERATIVO DELLA IMPRESA
APPALTATRICE**

STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Calcolo dei costi per la sicurezza, questi devono comprendere i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei DPI eventualmente previsti per le lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dei costi così individuata, fornisce un importo che non dovrà essere integralmente aggiunto all'importo dei lavori individuato dal computo metrico, in quanto molte voci di computo comprendono già al loro interno tutto quanto necessario per realizzare i lavori in sicurezza.

Pertanto al fine di determinare la corretta ripartizione dei costi tra quelli da estrapolare dal computo e quelli da aggiungere allo stesso.

Le determinazioni citate prevedono che la stima dei costi sia realizzata:

- determinando la parte di oneri per la sicurezza direttamente inclusa nei prezzi del computo metrico estimativo (oneri o costi diretti);
- determinando gli oneri per la sicurezza speciali (oneri o costi aggiuntivi);
- sommando gli oneri direttamente inclusi con quelli speciali ed individuando così gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

Oneri diretti

Per questo specifico lavoro gli oneri per la sicurezza direttamente compresi all'interno del computo metrico comprendono:

- Costo delle opere di accantieramento
- Costo delle opere provvisorie di protezione (ponteggi interni ed esterni, protezioni, parapetto, opere provvisorie, ecc.ecc.)
- Costo degli apprestamenti inerenti le opere di prevenzione e protezione
- Costo per la redazione e l'aggiornamento dei POS
- Costo degli apprestamenti inerenti l'adeguato controllo e manutenzione macchine
- Costo delle opere relative alle interferenze
- Costo delle opere relative all'impiantistica
- Costo prevenzione incendi e squadre di emergenza
- Costo informazione e formazione dei lavoratori

- Costo per i controlli sanitari dei lavoratori
- Costo per la partecipazione, cooperazione e controllo
- Costo per aggiornamento SPP, dei RLS, ecc.
- Costo dei DPI

Oneri speciali

Sono gli oneri aggiuntivi a quelli di computo metrico necessari a ricompensare le imprese delle incombenze e delle procedure per la riduzione dei rischi compresi quelli di interferenza richieste dal Coordinatore in fase di progettazione dell'opera all'interno del suo Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Individuazione dei costi della sicurezza

1.3 Individuazione dei costi della sicurezza

Per la presente opera gli oneri per la sicurezza che non sono soggetti a ribasso d'asta sono i seguenti:

Gli oneri specifici della sicurezza verranno conteggiati come oneri "A CORPO" e liquidati dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

La liquidazione degli oneri della sicurezza avverrà per come da indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto, in particolare gli oneri della ssicurezza verranno liquidati alla redazione del dei SAL.

Totale costi sicurezza

Nella pagina seguente è riportato il computo analitico sulla determinazione dei suddetti costi per la sicurezza

Computo analitico di individuazione dei costi per la sicurezza

FASE A (parcheggio di via Mazzini)

n.	Descrizione	UM	Quantità	P.U.	Costo totale	Onere	
						Diretto	Speciale
A	Apprestamenti						
1	Recinzione di cantiere realizzata, realizzata con pannelli metallici con basamenti in cemento accoppiata a rete plastificata arancione. Montaggio, smontaggio per 60 gg di lavori	m	100	€ 10,00	€ 1.000,00	x	
2	Formazione di barriera con New Jersey sulla sede stradale a delimitazione della area oggetto d'intervento, deviata dalla sede originale, opportunamente riempiti con acqua						x
3	Allestimento cartellonistica come indicato nelle tavole allegate e impianto luminoso di segnalazione del cantiere	corpo	1		€ 250,00		x
	Allestimento di cartellonistica per nuova viabilità nei pressi del cantiere (vedi tavola 01 PSC) Segnali di deviazione con indicazione della località, divieto di accesso, direzione obbligatoria n.13		10	€ 25,00	€ 250,00		
	Cartellone strada chiusa per lavori fissato su barriera metallica ancorata a terra da New Jersey riempito d'acqua						
B	Gestione delle interferenze						
6	Presenza di un responsabile dell'impresa alle riunioni di coordinamento e ai sopralluoghi di verifica richiesti dal coordinatore in fase di esecuzione dell'opera. Per ore effettive lavoro	h	1	€ 25	€ 25,00		x
7	Presenza di un preposto individuato tra le imprese con compiti di supervisione durante l'esecuzione di operazioni interferenti	h	3	€ 25	€ 125,00		x
C	Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche						
8	Realizzazione di impianto di terra per cantiere medio (25 kw) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, sega circolare, puliscitavole, macchina piegaferrì, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili - con $I_{dn} = 0,30$ ($R_t < 83 \text{ ohm}$), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento alle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 ohm) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq.					x	
9	Omologazione da parte dell'ente di controllo dell'impianto di messa a terra					x	

n.	Descrizione	UM	Quantità	P.U.	Costo totale	Onere	
						Diretto	Speciale
	(potenza installata presunta 15 KW)						
D	Mezzi e servizi di protezione collettiva						
10	Controllo al termine di ogni turno di lavoro sulla sistemazione delle protezioni di sicurezza e sistemazione di quanto previsto	h	4	€ 25	€ 100,00		x
E	Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza						
12	Presenza di un addetto per far manovrare i mezzi al di fuori dell'area di cantiere per presenza di traffico urbano	h	10	€ 25	€ 250,00	x	
13	Formazione dei lavoratori riguardo alle attività pericolose in cantiere, contenuti del PSC e del POS, da effettuarsi in cantiere prima dell'inizio dei lavori a cura del RSPP dell'azienda e/o del responsabile del cantiere. La formazione dovrà essere fornita ad ogni nuovo lavoratore che entra in cantiere	a.		€ 25,00	€ 100,00		x
14	Controllo periodico delle attrezzature di lavoro con cadenza sufficiente a garantire la sicurezza degli utilizzatori (in aggiunta a quella normali)	h	10	€ 25	€ 250,00	x	
F	Misure di coordinamento relative all'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettive						
15	Coordinamento degli RLS					x	
16	Fornitura di un estintore portatile omologato a polvere per fuochi di tipo A, B, C del peso di 6 kg, comprese le verifiche periodiche semestrali. Posato con staffa a parete e completo di cartello segnalatore. Nolo per un anno	cad.	1	€ 100,00	€ 100,00	x	
17	Fornitura di pacchetto di medicazione completo di quanto previsto dalle Linee guida regionali per l'applicazione del D.Lgs. n. 626/1994	cad	1	€ 50,00	€ 50,00	x	
	TOTALE				€ 2.500,00		

STIMA ANALITICA ONERI DELLA SICUREZZA - RIEPILOGO

FASE A (via Pitocchetto)

Euro 2.500,00

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :

Il Coordinatore per la progettazione

Nicola Bonissoni architetto

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

I progettisti

Nicola Bonissoni architetto

(firma)

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Nicola Bonissoni architetto

IL COMMITTENTE

COMUNE DI PADERNO FRANCIACORTA

(firma)

IMPRESA APPALTATRICE

(firma)



ALLEGATO

Soccorso pubblico di emergenza:

118

CARABINIERI:

112

VIGILI DEL FUOCO

115

Pronto Soccorso:

118

Guardia Medica:

Polizia Municipale:

ENEL - Assistenza scavi:

Acqua:

Gas

Direttore lavori:

Coordinatore per l'esecuzione:

Nicola Bonissoni architetto

Impresa appaltatrice:

23. FASCICOLO TECNICO

1. INTRODUZIONE

Per la stesura del presente fascicolo si fa riferimento all'*Allegato XVI del D. Lgs. n. 81/2008 art. 91*.

Il Coordinatore designato dal Committente, nella fase d'allestimento del cantiere è tenuto ad approntare un fascicolo in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e d'igiene da prendere in considerazione all'atto d'eventuali lavori successivi.

Oltre al registro di cantiere, soggetto ad un aggiornamento permanente, vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno od in prossimità dell'area del cantiere. In senso lato si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifico per i lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera, purché tali lavori non facciano parte dell'elenco dei "lavori autonomi" concomitanti alla fase di apertura del cantiere.

Il fascicolo con le caratteristiche dell'opera, assumerà la forma di schede di controllo, ripartite in sezioni.

Il fascicolo comprende due capitoli:

- PARTE "A" : Manutenzione Ordinaria e Straordinaria dell'opera;
- PARTE "B": Equipaggiamenti in dotazione dell'opera

PARTE "A": MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

Si elencano sia i pericoli che eventualmente possono presentarsi nel corso dei lavori successivi sia i dispositivi e/o i provvedimenti programmati per pervenire tali rischi. Per le voci corrispondenti il formulario assume la forma di schede di controllo, compilate separatamente per i *Lavori di Revisione* e per i *Lavori di Sanatoria e di Riparazione*. Nel quadro riepilogativo dei *Lavori di Revisione* sono contenuti gli elenchi delle verifiche da effettuare ai singoli elementi costruttivi dell'edificio o del manufatto, con la specifica se sono indispensabili o no, la cadenza con la quale deve avvenire, i nominativi delle ditte incaricate o del personale incaricato per le verifiche, i rischi potenziali collegati alle verifiche dei vari elementi costruttivi, le attrezzature di sicurezza in esercizio in dotazione all'edificio o al manufatto, i dispositivi ausiliari in locazione (eventuali noleggi esterni previsti) ed infine le osservazioni relative ad ogni singolo elemento costruttivo. Nel quadro riepilogativo dei *Lavori di Sanatoria e di Riparazione* sono contenuti gli elenchi di tutti i possibili interventi di manutenzione da effettuare ai singoli elementi costruttivi dell'edificio o del manufatto ed agli impianti in esso contenuti, con la specifica se sono indispensabili o no, la cadenza con la quale deve avvenire, i nominativi delle ditte incaricate o del personale incaricato per la singola manutenzione, i rischi potenziali collegati alle manutenzioni dei vari elementi costruttivi e degli impianti, le attrezzature di sicurezza in esercizio in dotazione all'edificio o al manufatto, i dispositivi ausiliari in locazione (eventuali noleggi esterni previsti) ed infine le osservazioni relative alle manutenzioni di ogni singolo elemento costruttivo e degli impianti esistenti nell'edificio o nel manufatto.

PARTE "B": EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA

Compare un riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per gli interventi di emergenza dei singoli elementi costruttivi ed agli impianti dell'edificio o del manufatto, con la specifica se sono disponibili (esistenti) o no, il n. di progetto e/o repertorio attribuito, le indicazioni sui luoghi dove è custodito (archivio, cartella, ecc...), le osservazioni collegate alla presenza e grado di funzionalità della documentazione.

2. PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO TECNICO

Il fascicolo tecnico pur essendo parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento, ha differente procedura gestionale rispetto al Piano stesso.

Possono di fatto essere considerate tre fasi:

- la fase di progetto a cura del Coordinatore in fase progettuale, il cui fascicolo è definito compiutamente nella fase di pianificazione;
- la fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva, durante la quale, il fascicolo può essere eventualmente modificato rispetto alla fase progettuale, nel caso in cui vi siano delle modifiche in corso d'opera;
- dopo la consegna a cura del Committente, se l'opera è soggetta a modifiche e/o aggiornamenti. Deve essere quindi ricordato, con la consegna alla Proprietà, l'obbligo del controllo periodico indicato nel fascicolo. Il fascicolo deve essere dunque consultato ad ogni operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché di revisione dell'opera. Il fascicolo deve inoltre essere consultato a qualsiasi ricerca di documentazione tecnica relativa ad impianti e strutture dell'edificio.

La proprietà è l'ultima destinataria del fascicolo e di tutta la documentazione tecnica, libretti di manutenzione e di utilizzo di tutti gli impianti dell'edificio, ed è quindi responsabile della loro tenuta, dell'aggiornamento e della verifica periodica.

N.B. L'ADEGUAMENTO ED IL COMPLETAMENTO DEL PRESENTE FASCICOLO SARA' EFFETTUATO AL TERMINE DELLE LAVORAZIONI.

3. RELAZIONE DELL'OPERA

Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto prevede nell'insieme una serie di opere che prevedono interventi che interessano complessivamente i seguenti comparti:

SCHEDE II – 1

Le schede II – 1 sono redatte per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrivono i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indicano le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tali schede sono corredate, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza dei solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi, qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

SCHEDA II – 2

Le schede II – 2 sono identiche alle schede II – 1 e sono utilizzate per adeguare il fascicolo in fase di esecuzione ed ogni volta sia necessario a seguito delle modifiche effettuate sull'opera. Tali schede costituiscono un aggiornamento e vanno in sostituzione delle schede II – 1, che sono comunque conservate fino all'ultimazione dei lavori.

SCHEDA II – 3

Le schede II – 3 indicano per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo in piena efficienza.