

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO

LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE DEL CORPO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE - 2° STRALCIO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

1 DOCUMENTAZIONE TECNICO-ECONOMICA

1.11

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

REVISIONI	DATA	OGGETTO	REDATTO DA	VERIFICATO DA
4
3
2
1
0	AGOSTO 2018	EMISSIONE	Geom. I. Sarcinelli	Dott. ing. P. Truant

PROGETTISTA : Dott. Ing. Pierino TRUANT



TRUANT & ASSOCIATI SNC

Dott. Ing. Pierino TRUANT / Per. Ind. Ed. Mauro BERTUZZI / Geom. Walter MARCUZZI

Via Corridoni 9 - 33097 SPILIMBERGO (PN)

tel. 0427/41333 - fax 0427/51166

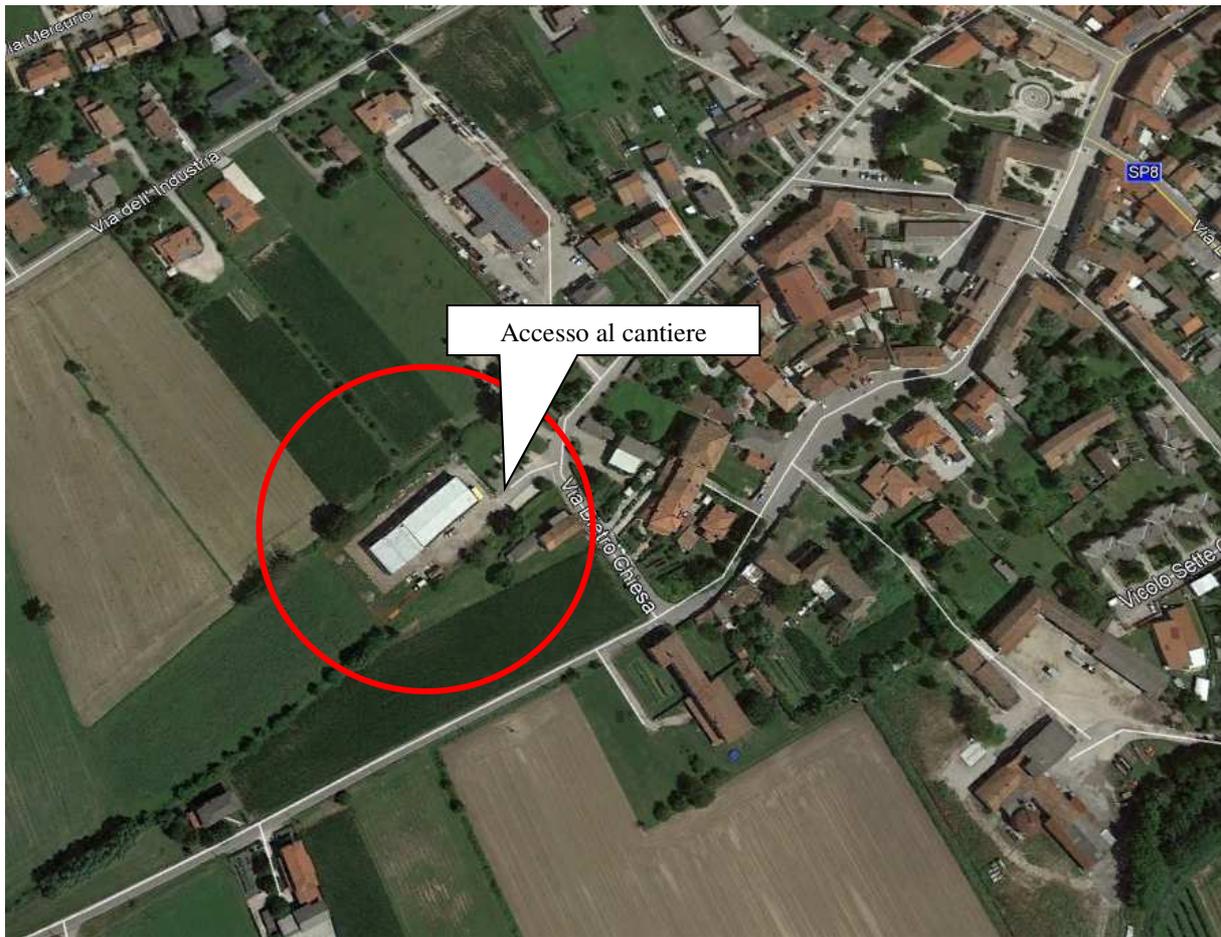
E-mail: info@truantassociati.it

SOMMARIO

A) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	2
a) l'identificazione e la descrizione dell'opera	2
b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	6
c) Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.	6
d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:	11
e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni:	22
f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva.	22
g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento nonché della reciproca informazione tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	24
h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.	30
i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno	33
l) la stima dei costi della sicurezza.	33
Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel POS.	37
Schede relative alla valutazione dei rischi	38
B) FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	72
Premesse	72
Elenco della documentazione allegata e/o da allegare	72
Descrizione delle opere eseguite	73
Dati relativi alle imprese esecutrici dei lavori	73
Schede	74
Scheda III-1	80

A) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera



1) Indirizzo del cantiere: L'area oggetto di intervento si trova in via Dietro Chiesa in comune di Morsano al Tagliamento (PN) dietro il capannone esistente di proprietà comunale.

2) Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere:

I lavori prevedono la realizzazione di un nuovo fabbricato da destinare a sede della Protezione Civile Comunale, da realizzarsi in adiacenza all'esistente fabbricato adibito a magazzino comunale.

L'area per il nuovo insediamento è posizionata ad Est del centro abitato, con accesso da Via Dietro Chiesa. L'area individuata per la nuova costruzione non è totalmente di proprietà comunale e quindi sarà necessario procedere con l'acquisizione di una porzione del mappale 365 di proprietà dell'Ente Morale Casa di Ricovero D. Moro con sede in Morsano al Tagliamento.

Il terreno è pianeggiante e la falda non interferisce con le lavorazioni previste in progetto. Non sono presenti recitazioni né altri fabbricati interferenti oltre al capannone esistente. Non sono presenti linee tecnologiche aeree interferenti con le lavorazioni in oggetti.

Il capannone esistente verrà utilizzato anche durante il corso dei lavori.



Ingresso area di cantiere



Nuovo capannone

3) descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche:

Si riporta di seguito di seguito l'elenco delle opere previste dal presente progetto.

PIANO TERRA

- Murature di chiusura vano servizi realizzata con blocchi semipieni di tamponamento non portanti e muri divisorii interni in blocchi di tipo Leca Tagliafuoco faccia-vista per interni EI 60 minimo, dello spessore di cm 8/12/15.
- Isolamento perimetrale interno ai locali riscaldati con pannello di materiale isolante di adeguato spessore, posa di freno al vapore e posa di doppia lastra di cartongesso del tipo idoneo per locali umidi.
- Rivestimento in piastrelle ove previsto (vano docce, bagni e in corrispondenza del lavello), previa rasatura delle superfici se in blocchi tipo Leca o su cartongesso.
- Tinteggiatura lavabile sulle superfici a vista rimanenti.
- Pavimentazione in corrispondenza degli spogliatoi, servizi igienici e docce che prevede: preparazione del sottofondo, getto di magrone leggermente armato, posa delle tubazioni di scarico, posa di massetto alleggerito, posa di isolamento termico, massetto di livellamento fibro-rinforzato e pavimento in piastrelle di ceramica con finitura antiscivolo. Battiscopa sui vani che non hanno rivestimenti in piastrelle.
- Posa di porte interne di tipo EI 60 di separazione tra i locali destinati al deposito dei mezzi della protezione civile e gli altri locali, mentre le porte di partizione interne saranno realizzate con struttura in alluminio e tamponamento con pannelli in laminato plastico facilmente lavabile.
- Serramenti esterni in alluminio a taglio termico con vetrocamera antisfondamento e semiriflettente (esterno) e antinfortunistica (interno) su tutte le vetrate. Davanzali ed imbottiti saranno realizzati in lamiera di alluminio pre-verniciato colore verde RAL 6005 come esistenti. Porte di accesso dall'esterno ai vani del piano terra realizzate con profilo in alluminio non a taglio termico, tamponamento con pannello isolato tipo sandwich e maniglione antipanico con apertura nel senso d'esodo. Per la porta di accesso al piano primo è prevista vetratura con caratteristiche di sicurezza come sopra descritto.
- Scala di accesso al piano primo realizzata interamente in acciaio zincato a caldo, composta da cosciali a C e gradini pre-assemblati, pilastri e travi in profili di acciaio tipo HEA e profili tubolari di adeguate sezioni, pavimentazione del pianerottolo in pannelli grigliati antitacco corrimano in tubolare d'acciaio a sezione circolare. La scala di accesso alla copertura sarà del tipo alla marinara realizzata anch'essa in acciaio zincato a caldo.
- Completamento della pavimentazione del vano scale-ingresso e magazzino con finitura in calcestruzzo liscia con spolvero superficiale al quarzo.

PIANO PRIMO

- Murature di tamponamento lato verso il vuoto sul deposito mezzi in cartongesso con lastre idonee a garantire un EI 60 e con interposto materassino in lana minerale.
- Contropareti perimetrali interne nei locali riscaldati con pannello di materiale isolante di adeguato spessore, posa di freno al vapore e posa di doppia lastra di cartongesso. Successiva tinteggiatura lavabile sulle superfici a vista.
- Pavimentazione sala radio e sala riunioni con pannello termo isolante e massetto fibro-rinforzato con finitura superficiale in piastrelle in ceramica e battiscopa sul perimetro dei vani.
- Controsoffitto in pannelli delle dimensioni di 60x60 cm con sovrastante materassino isolante.
- Porte interne realizzate con struttura in alluminio e tamponamento con pannelli in laminato plastico facilmente lavabile e, ove previsto, di maniglione antipanico. Quelle di

uscita dal disimpegno, che si affaccia sul vano scale, sarà del tipo EI 60 dotata di maniglione antipanico ed apertura nel senso d'esodo.

- Serramenti esterni in alluminio a taglio termico con vetrocamera antisfondamento e semiriflettente (esterno) e antinfortunistica (interno) su tutte le vetrate. Davanzali ed imbotti saranno realizzati in lamiera di alluminio pre-verniciato colore verde RAL 6005 come esistenti. I serramenti del vano deposito mezzi saranno del tipo non a taglio termico con apertura a vasistas con attuatore a catena con fine corsa incorporato e vetro semiriflettente antinfortunistico.

IMPIANTI TECNOLOGICI

Impianti idrico-sanitario

- Al piano terra dell'edificio verranno realizzati due bagni con vaso e lavabo con rubinetteria; due vani doccia con due piatti doccia ciascuno, completi rubinetteria ed accessori. I vani saranno comunicanti con gli annessi spogliatoio che hanno accesso diretto dall'interno del fabbricato.
- La produzione di acqua calda sanitaria sarà garantita da un bollitore elettrico da 100 l completo di termostato di regolazione, resistenza elettrica e sicurezze.
- La distribuzione dell'acqua sanitaria, sia calda che fredda, avverrà mediante una rete idrica composta da tubazioni in multistrati annegati a pavimento ed opportunamente isolati secondo la normativa vigente.

Impianto riscaldamento e raffrescamento

- Il riscaldamento e raffrescamento degli ambienti sarà garantito da un impianto di climatizzazione invernale ed estivo ad espansione diretta-sistema VRF- composto essenzialmente da una unità esterna e da pluri unità interne a servizio del piano primo e degli spogliatoi del piano terra.

Impianto elettrico

- L'impianto elettrico sarà del tipo standard a composizione multipla del tipo ad incasso e a vista. Ogni locale sarà dotato di illuminazione a LED (nel presente intervento sono escluse tutte le lampade) con appositi interruttori di accensione/spegnimento. Verranno installate anche delle prese energia e dati in base alla dislocazione dell'arredo interno. Verrà realizzato un apposito quadro elettrico generale che conterrà tutte le apparecchiature di protezione dell'intero edificio. Verranno realizzate le montanti principali per la distribuzione delle linee elettriche per forza motrice, illuminazione e bassa tensione, nonché derivazione di fibra ottica con armadio rack dedicato. Il tutto in derivazione dall'esistente impianto dati e linea elettrica esistente posizionati nell'ufficio dei magazzini comunali.
- Impianto citofonico e armadio dati rack posizionato nella sala radio al piano primo.
- Verranno predisposte le opere per una futura installazione di impianto antintrusione, diffusione sonora ed impianto TV.

Il tutto come meglio illustrato e descritto nelle relazioni specialistiche e nelle tavole grafiche allegate al progetto (1.03-1.04 e tavole 2.04-2.05).

L'importo complessivo delle opere ammonta a €. 133.193,06 di cui €. 3.472,00 per oneri della sicurezza.

La durata contrattuale sarà di giorni 150.

L'entità del cantiere espressa in uomini giorno è pari a circa 600.

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Soggetto	Indirizzo	N. telefonico	E-mail
<i>Committente</i>	Comune di Pinzano al Tagliamento, Piazza D. Moro n. 33, 33075 Morsano al Tagliamento (PN)	0434 697117	tecnico@com-morsano-al-tagliamento.regione.fvg.it
<i>Responsabile dei lavori</i>	Arch. Massimo Bonfada Gasparotto c/o Comune di Pinzano al Tagliamento, Piazza D. Moro n. 33, 33075 Morsano al Tagliamento (PN)	0434 697117	tecnico@com-morsano-al-tagliamento.regione.fvg.it
<i>Responsabile unico del procedimento</i>	Arch. Massimo Bonfada Gasparotto c/o Comune di Pinzano al Tagliamento, Piazza D. Moro n. 33, 33075 Morsano al Tagliamento (PN)	0434 697117	tecnico@com-morsano-al-tagliamento.regione.fvg.it
<i>Progettista e Direttore dei lavori</i>	Dott. Ing. Pierino Truant via Corridoni n. 9, Spilimbergo (PN)	0427 41333 348 9108600	info@truantassociati.it
<i>Coordinatore in fase di progettazione ed esecuzione</i>	Dott. Ing. Pierino Truant via Corridoni n. 9, Spilimbergo (PN)	0427 41333 348 9108600	info@truantassociati.it
<i>Impresa affidataria</i>			
<i>Preposto sicurezza</i>			
<i>Impresa subappaltatrice</i>			
<i>Preposto sicurezza</i>			
<i>Impresa subappaltatrice</i>			
<i>Preposto sicurezza</i>			
<i>Impresa subappaltatrice</i>			
<i>Preposto sicurezza</i>			
<i>Lavoratore autonomo</i>			
<i>Lavoratore autonomo</i>			

c) Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

Si precisa che nel presente PSC il termine generico di "Cantiere" - per chiarezza di trattazione e per logica di interventi - verrà utilizzato distinguendolo come segue:

- cantiere: tutta l'estensione dell'area in cui si svolgeranno sia le attività logistiche che lavorative;
- cantiere logistico: l'area in cui saranno concentrati i baraccamenti, i depositi, gli impianti fissi ecc.
- aree di lavorazioni: le aree nelle quali si eseguono le attività lavorative.

Analisi e Valutazione dei rischi

L'analisi e la valutazione dei rischi è stata affrontata, in fase di progettazione delle opere di cui trattasi, nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro.

La scelta dei criteri costruttivi, dei materiali, delle modalità di esecuzione e la redazione del "cronoprogramma di esecuzione" con le indicazioni in merito alla progressione delle "fasi lavorative" sono la risultante di queste valutazioni.

Nell'affrontare l'analisi dei rischi inerenti i "criteri di progettazione" e le "modalità di esecuzione" - riferendosi anche a precedenti esperienze rilevate in cantieri con fasi esecutive simili - è stata data grande importanza all'interpretazione dei dati statistici forniti dalla Banca Dati dell'INAIL.

Essi aiutano ad individuare e capire quali sono le lavorazioni più a rischio, i rischi più diffusi e la gravità delle conseguenze relative ad ogni singolo tipo di infortunio e permettono di approfondirne la conoscenza indicandone - tra l'altro - gli indici di frequenza e di gravità.

Questi dati sono stati esaminati anche nell'intento di migliorare le scelte tecniche di progettazione e gli strumenti operativi per eseguire il lavoro in sicurezza.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la successiva valutazione dei rischi che tiene conto della:

- identificazione dei pericoli;
- identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;
- valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

Ciò ha permesso di sviluppare anche le tabelle riepilogative che seguono e di sviluppare il cronoprogramma di esecuzione dei lavori in cui sono evidenziate le "fasi lavorative" alle quali sono collegate le "procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza".

Al cronoprogramma sono strettamente collegate numerose schede di sicurezza che evidenziano, tra l'altro, quali sono i maggiori "rischi possibili", le "misure di sicurezza" e le "cautele e note" per ogni singola fase lavorativa, con lo scopo di indirizzare la "sicurezza" in funzione di specifiche esigenze che si riscontrano nello sviluppo ed avanzamento del lavoro.

Rischi particolari presenti in Cantiere

DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XI

È opportuno precisare che tra i lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori in questo cantiere, sono stati individuati soprattutto quelli relativi ai punti evidenziati:

Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori		Possibile presenza	
1	Lavori che espongono i lavoratori a rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m o a caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	si	
2	Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	si	

Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori		Possibile presenza	
3	Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti		no
4	Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione		no
5	Lavori che espongono ad un rischio di annegamento		no
6	Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie		no
7	Lavori subacquei con respiratori		no
8	Lavori in cassoni ad aria compressa		no
9	Lavori comportanti l'impiego di esplosivi		no
10	Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti		no

Area e organizzazione del Cantiere

D. Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, punti 2.2.1 e 2.2.4

La collocazione urbanistica ed ambientale del cantiere è stata già illustrata nel capitolo che tratta della descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere.

Rischi ambientali ed interferenze

Sull'intera area del cantiere, è stata eseguita una ricognizione visiva che ha permesso di accertare che:

- *non si sono interferenze con linee tecnologiche interrato ed aeree;*
- *c'è la possibilità di transito di persone e mezzi nelle zone limitrofe all'area;*
- *sono presenti depositi di materiali che possono interferire con le lavorazioni e che dovranno essere rimossi, dall'Amministrazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori;*
- *vi è spazio sufficiente per le manovre dei mezzi d'opera.*

Devono essere considerati come "interferenti con l'ambiente esterno" anche gli accessi al cantiere dalle strade pubbliche. Pertanto assume importanza rilevante segnalare le suddette vie di accesso secondo le prescrizioni del Nuovo Codice della Strada e degli Enti proprietari delle strade. L'entrata e uscita di mezzi dal cantiere dovrà essere accompagnata da uomo a terra.

Condizioni ambientali e natura del sito

Non sono previste lavorazioni condizionate dalla natura del sito (es movimenti di materie). Le caratteristiche della collocazione dell'edificio sono quelle sopra descritte.

Parte della struttura verrà utilizzata. E' possibile una totale partimentazione delle aree di intervento.

Inquinamento

Non sono presenti condizioni di inquinamento ambientale (sia atmosferico che acustico) tali da poter influenzare le lavorazioni e la sicurezza in cantiere se non l'inquinamento tipico di aree antropizzate.

Condizioni climatiche

Non sono prevedibili condizioni climatiche tali da poter influenzare normalmente le lavorazioni e la sicurezza in cantiere.

L'impresa dovrà comunque tenere conto che sono fortemente collegate alla salute ed alla sicurezza dei lavoratori - oltre le temperature estreme - anche la presenza di vento forte (soprattutto per i

lavori in quota e per la movimentazione di carichi), le precipitazioni (per cui è sempre opportuno quando si opera in esterno sospendere la lavorazione), la presenza di neve o di ghiaccio (che rendono problematici e poco stabili i movimenti) ecc.. Durante le lavorazioni in copertura gli addetti dovranno proteggersi dalle radiazioni solari con creme schermanti. Il D.D.L. dovrà garantire un'adeguata turnazione degli addetti oltre che mettere a disposizione acqua potabile e creme solari con alta protezione dagli UVA e UVB.

Illuminazione

Le lavorazioni saranno svolte all'aperto e durante il giorno, per cui le "aree di lavoro non necessitano" di particolari illuminazioni artificiali.

In caso di necessità, l'Impresa dovrà provvedere a dotare la zona di adeguato impianto di illuminazione, compatibile con la lavorazione da eseguire.

Smaltimento rifiuti, trasporto a rifiuto di materiali

Non è previsto in cantiere lo smaltimento di rifiuti speciali e/o tossici;

Per quanto riguarda il materiale proveniente dalle demolizioni e scavi questo verrà caricato su mezzo e smaltito giornalmente. Sono possibili piccoli stoccaggi secondo indicazioni del CSE.

L'Impresa dovrà comunque preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi che verranno prodotti in cantiere; dovrà inoltre individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto che intende utilizzare per raggiungere i siti autorizzati alla discarica.

Allestimento delle opere provvisorie

Le lavorazioni presenti non necessitano di allestimenti particolari, oltre quelli standard comunemente in uso.

L'Impresa dovrà comunque scegliere con ocularità i sistemi provvisori che intende utilizzare e proporli preventivamente al CSE (tipo di ponteggi, impalcati, parapetti puntuali, piattaforma mobile, ecc.).

Le opere provvisorie vanno controllate periodicamente soprattutto dopo eventi meteorologici intensi che possono modificare la stabilità delle stesse.

Per quanto riguarda l'uso di PLE per montaggio della scala si rimanda alle indicazioni riportate nelle "Linee guida 'Uso delle Piattaforme di Lavoro Elevabili' (cantieri temporanei e mobili)" della Direzione Centrale Salute della Regione Lombardia 2014.

Interferenze tra le varie lavorazioni

D. Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punti 2.2.1 e 2.2.4.

L'eventualità di dover effettuare più lavorazioni contemporaneamente, per cui è necessario intervenire sui rischi che transitano da una attività all'altra, è stata analizzata in fase progettuale tenendo conto che nel cantiere (e quindi in tutta l'area in cui si estenderanno le attività logistiche e lavorative) sono possibili le seguenti interferenze:

- interferenza derivante dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori (della stessa o di più Imprese) durante la realizzazione delle opere edili e di finitura interne e degli impianti.

Interferenze tra Imprese

La normativa vigente in materia di lavori pubblici (ed ancor più per quelli privati) consente all'Impresa appaltatrice di ricorrere a "subappalti", "noli a caldo", interventi di "fornitura in opera" ecc.

È opportuno precisare anche che ogni Ditta, anche artigiana, che interverrà nel corso dei lavori sarà considerata "Impresa" (da inserire nella notifica preliminare e con obbligo di presentazione del proprio POS); mentre i "Lavoratori Autonomi" saranno considerati tali (ossia Imprese) ai soli fini del coordinamento organizzativo.

Saranno presenti almeno 8 imprese appaltatrici e subappaltatrici che eseguiranno lavorazioni appartenenti alle seguenti categorie di cui all'allegato A del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.:

OG1:	Edifici civili ed industriali
OS18-A:	Componenti strutturali in acciaio
OS6:	Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi
OS7:	Finiture di opere generali di natura edile e tecnica
OS3:	Impianto idrico - sanitario
OS28:	Impianto termico e di condizionamento
OS30:	Impianto elettrico

Per il dettaglio delle attività lavorative definite in fase di progettazione – e quindi delle possibili interferenze tra le stesse – si rimanda:

- al Cronoprogramma di esecuzione dei lavori (allegato al presente PSC);
- alla Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- alle Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

Interferenze tra fasi lavorative

Il "Cronoprogramma dei lavori", allegato al presente PSC prevede una progressione lineare e consecutiva degli interventi più importanti nell'intento di:

- evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni di attività lavorative con interferenze tali da rendere necessario il loro coordinamento in questa fase preventiva e di progetto;
- favorire, con la ripetitività delle fasi e delle procedure lavorative, un livello di esecuzione standardizzato e facilmente attuabile anche per quanto riguarda la sicurezza in cantiere;
- utilizzare le maestranze per attività e fasi lavorative ben distinte tra loro, con lo scopo di ridurre al minimo le interferenze nell'esecuzione dei lavori.

Naturalmente, saranno possibili "interferenze tra fasi lavorative" strettamente legate tra loro, ma riconducibili a standard esecutivi usuali nell'esecuzione di lavori tradizionali, quali ad esempio:

- posa cartongessi e pavimenti e impianti ecc.;
- utilizzo comune di fonti di energia elettrica, attrezzature fisse ecc..

Le interferenze tra fasi lavorative individuate in fase di progettazione sono rilevabili dal "Cronoprogramma dei lavori" e dalle "Schede di sicurezza per fasi lavorative programmate" in cui sono evidenziati i potenziali rischi che, tra l'altro essendo impropri (cioè che possono anche transitare da una lavorazione all'altra), potrebbero non essere analizzati poi completamente nei POS dell'Impresa appaltatrice e/o delle altre Ditte coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

Per elaborare nel dettaglio quanto sopra esposto (prescrizioni operative, misure preventive e protettive), è necessario comunque che l'Impresa esecutrice presenti al CSE, prima dell'inizio dei lavori:

- il POS (Piano Operativo di Sicurezza) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
- il "Cronoprogramma di dettaglio di esecuzione dei lavori" in cui debbono essere evidenziate le fasi lavorative interferenti;
- la descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi ("fasi lavorative");
- il tempo necessario per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola "fase lavorativa";
- i periodi di "criticità" in cui si sovrappongono le stesse "fasi lavorative";

- il numero e la composizione delle squadre di lavoro (e quindi dell'impiego della mano d'opera che verrà utilizzata per ogni singola "fase lavorativa");
- i momenti in cui, nel corso dei lavori, l'Impresa provvederà ad integrare la formazione ed informazione di tutte le maestranze (ovvero, quando cambierà la tipologia degli interventi o quando, eventualmente, utilizzerà Ditte e Lavoratori autonomi, se preventivamente autorizzati dal committente).

In base al "Programma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere" ed al "POS" che verrà presentato prima dell'inizio dei lavori dall'Impresa, il CSE valuterà la necessità di aggiornare il presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (redatto in fase di progettazione e quindi soggetto a possibili variazioni anche in relazione alle proposte operative dell'Impresa).

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

1) all'area di cantiere

1.1) caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area di cantiere di linee e condutture sotterranee

Lo stato di fatto evidenzia un contesto antropizzato. Le scelte progettuali inerenti la sicurezza sono mirate all'occupazione di spazi adeguati al cantiere cercando di limitare il disagio agli utenti della struttura. Considerato l'accesso di mezzi di grandi dimensioni e la movimentazione di carichi pesanti si è cercato di impostare il layout di cantiere in modo da garantire spazi adeguati alle manovre dei suddetti mezzi di scarico e movimentazione.

Non sono presenti reti tecnologiche interferenti. In ogni caso prima dell'inizio dei lavori verrà fatto un ulteriore sopralluogo per valutare l'opportunità di mettere fuori tensione l'impianto elettrico esistente nel capannone esistente.

1.2) fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Sopra la pensilina lato sud sono presenti due linee: una di trasmissione dati e l'altra presumibilmente elettrica.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà provvedere al sezionamento delle linee e alla loro messa in pristino a fine cantiere. Eventuali danni arrecati alle suddette linee saranno a carico dell'impresa affidataria.

Per le lavorazioni in prossimità di tali linee si dovrà comunque tenere presente quando segue:

Distanza minima: tabella allegato IX D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Tensione nominale	Distanza minima consentita
Un	
kV	m
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

sono richieste altre condizioni da rispettare per dare un senso alle predette distanze ed in particolare:

- deve essere definito ed individuato il “posto di lavoro” ed i suoi accessi con precisione specie nei dintorni di linee aeree a conduttori nudi in tensione,
- devono essere esposti idonei segnali indicanti il rischio di elettrocuzione come stabilito dall’art. 4.8 (non sull’ingresso del cantiere come burocraticamente si fa ma nelle zone ove detto rischio si manifesta),
- deve essere sicuramente mantenuta la distanza indicata non inferiore a quella minima consentita, mediante opportuni segnali visibili e sotto il controllo del responsabile del cantiere, tenendo conto:
 - dell’oscillazione dei carichi,
 - dell’uso dei mezzi di trasporto e di sollevamento,
 - dell’equipaggiamento da impiegare,
 - del fatto che le persone che operano sono “persone comuni” cioè prive di conoscenze nel settore elettrico,
 - si deve tener conto di tutti i movimenti possibili delle linee stesse e di tutti i movimenti, degli spostamenti, delle oscillazioni, dei colpi di frusta o della caduta degli equipaggiamenti usati per eseguire i lavori

In caso di impossibilità ad operare alla distanza prescritta è necessario contattare preventivamente l’Ente gestore o proprietario per lo spostamento/ disattivazione o protezione della linea stessa. Se il ponteggio è realizzato in aderenza a strutture (facciate, ecc...) ove sono presenti linee elettriche aeree protette da guaina isolante è necessario proteggere adeguatamente le linee in modo che non vi possa essere interferenza con i lavori (contattando l’Ente erogatore di energia elettrica), né rischi di danneggiamenti dell’isolamento. Infine si raccomanda di non utilizzare i supporti delle linee (ganci, anelli, ecc...) per ancorarvi il ponteggio in quanto essi non sono calcolati per tali sollecitazioni.

1.3) rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l’area circostante

Emissione di rumore

L’Impresa affidataria e tutte le altre imprese operanti in cantiere dovranno ottemperare a quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i.. Il documento di valutazione del rischio rumore dovrà essere messo a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione il quale valuterà la rumorosità delle macchine ed attrezzature dell’impresa.

Per quanto riguarda il rumore prodotto dal cantiere verso soggetti esterni l’impresa dovrà chiedere al Comune di Morsano al Tagliamento l’autorizzazione per l’utilizzo di strumenti, macchinari ed impianti edili rumorosi.

Si precisa che tutti gli strumenti, macchinari ed impianti edili dovranno essere conformi alle norme di legge vigenti.

Emissione di polveri

Durante i lavori è prevedibile la formazione di nubi di polvere; si dovrà pertanto provvedere a bagnare periodicamente i materiali al fine di evitare il sollevamento delle nubi stesse. Sarà compito del Preposto dell'impresa affidataria avvisare l'utenza della struttura esistente dell'inizio delle lavorazioni in modo che vengano chiuse le aperture (porte e finestre).

Investimenti da mezzi meccanici in entrata e uscita dall'area di cantiere.

All'ingresso e uscita del cantiere verrà posta in opera adeguata cartellonistica da concordare con il Coordinatore in fase di esecuzione e il Comando di Polizia Municipale. Un uomo a terra assisterà alle manovre di entrata e uscita dei mezzi.

Pericolo di caduta di materiali dall'alto.

Si prevede la formazione impalcati e parapetti sul solaio esistente e per la posa della nuova scala in ferro.

2) all'organizzazione del cantiere

2.1) Recinzioni di cantiere, accessi e segnalazioni.

Il cantiere logistico è posizionato a sud - est del nuovo edificio. E' prevista la delimitazione di un'area per la formazione del cantiere fissi (vedasi layout allegato). Lo spazio dovrà anche garantire il non accesso di persone in zone dove c'è il pericolo di caduta di materiali dall'alto.

Le aree di intervento saranno delimitate da rete metallica a moduli dell'altezza non inferiore a ml 2,00 con addossata rete plastificata di colore rosso; l'ingresso e l'uscita dalle aree di cantiere avverrà da cancello a due ante apribile verso l'interno.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne (accesso al cantiere).

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. In ogni caso l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro può essere consentito solo dal Coordinatore in fase di esecuzione previa interruzione di tutte le lavorazioni e l'uso di appositi D.P.I. da parte dei non addetti ai lavori e predisposizione di apposito verbale per "visitatori".

I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e/o delle zone di lavoro confinanti con l'ambiente esterno per segnalare a terzi la natura del pericolo ed i rischi conseguenti. La segnaletica va concordata con il Coordinatore in fase di esecuzione e sarà conforme al D.Lgs 81/2008 e al Codice della strada e Decreto Interministeriale del 04.03.2013.

2.2) Servizi igienico assistenziali

I locali servizi igienici, uffici e spogliatoi potranno essere messi a disposizione della committenza all'interno del capannone esistente o posizionati all'interno dell'area di cantiere. I costi della sicurezza prevedono solo la pulizia dei servizi esistenti nella struttura. Eventuali servizi in box prefabbricati sono accettati dal CSE ma non verranno riconosciuti gli oneri relativi (stanti i servizi esistenti e messi a disposizione della committenza). Le caratteristiche degli ambienti saranno conformi alle disposizioni del D.Lgs 81/2008.

Può non essere previsto locale mensa in cantiere. Il personale si potrà servire delle trattorie della zona con le quali sarà stipulata una convenzione; le trattorie saranno raggiunte con un mezzo messi a disposizione dal datore di lavoro. E' vietato il consumo di alcool durante le ore lavorative e in itinere.

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza dei luoghi, locali e ambienti al servizio dei lavoratori.

2.3) Viabilità di cantiere

I mezzi d'opera accederanno dall'accesso a servizio del capannone esistente. Essendo accesso promiscuo sarà necessaria l'assistenza di uomo a terra. All'area di cantiere vera e propria si accederà dal cancello appositamente predisposto. Non è prevista una viabilità interna ma delle aree per le manovre dei mezzi.

2.4) Gli impianti di alimentazione e reti tecnologiche principali di elettricità, acqua, gas ed energia elettrica di qualsiasi tipo.

IMPIANTO IDRICO

L'alimentazione del cantiere deve essere prevista mediante allacciamento a un punto di consegna scelto dall'appaltatore sulla base della disponibilità dell'Ente erogante, sentito il parere del coordinatore per l'esecuzione. Qualora il punto di adduzione si trovasse in luogo troppo distante dalla sede dei lavori, l'approvvigionamento idrico dovrà avvenire mediante serbatoi mobili di adeguata capacità.

Se i luoghi di lavoro dovessero essere attraversati da tubazioni di adduzione o scarico in posa mobile, si dovranno prescrivere adeguate segnalazioni a evitare l'inciampo dei lavoratori ovvero altri eventi dannosi innescati dalla fuoriuscita di acqua in pressione da tubazioni accidentalmente danneggiate. L'affidataria potrà usufruire dell'acqua della struttura esistente previo accordo con la committenza.

IMPIANTO DI ELETTRICO

Le imprese potranno utilizzare l'impianto della struttura previa verifica dello stesso impianto da parte di un tecnico abilitato che valuterà se esso ha le caratteristiche in termini di potenza e sicurezza per poter "sopportare" la richiesta energetica delle attrezzature impiegate nella realizzazione dei lavori. Dovrà essere consegnata al Coordinatore in fase di esecuzione una documentazione che risponda a quanto sopra richiesto oltre che la Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico esistente.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato a "regola d'arte" nel rispetto delle Norme CEI, in particolare della Norma CEI 64-8 sez. 704, e possibilmente alla Guida 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto, *D.Lgs 81-08, DPR 462-01 e DM 37-08*. Il materiale elettrico utilizzato per la realizzazione dell'impianto deve essere conforme alla "direttiva bassa tensione" (direttiva 2006/95/CE) e riportare la marcatura CE, con la quale il costruttore dichiara che il prodotto è a regola d'arte. La marcatura CE può essere accompagnata dal marchio IMQ indicante la conformità alle norme di qualità certificate dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità. Il marchio IMQ non è obbligatorio.

Ai sensi dell'articolo 10 del D.M. 37/2008 l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico, redatta secondo i principi specificati nel D.M. 22.01.2008, n. 37; tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro.

Alla dichiarazione di cui sopra l'installatore deve allegare i seguenti elaborati:

- lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: schema elettrico unifilare);
- la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali (la cosiddetta visura della Camera di Commercio).

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Qualora le operazioni di cantiere si svolgano anche nella stagione invernale ovvero sia previsto il ricorso a più turni di lavoro dovrà essere realizzato un opportuno impianto di illuminazione artificiale del cantiere, dimensionato e posizionato (in relazione all'evolversi della organizzazione del cantiere) in modo da garantire una sicura fruibilità dei luoghi di lavoro e di transito anche dopo il tramonto o nelle giornate particolarmente buie. L'area di cantiere fisso dovrà essere dotata di illuminazione (faretti per esterni).

2.5) Gli impianti di terra e di protezione contro le cariche atmosferiche.

Misure tecniche di prevenzione

Occorre stabilire le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, con riferimento a quanto prescritto dalle norme più recenti CEI "Protezione di strutture contro i fulmini", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche occorre tenere conto delle seguenti indicazioni:

- I ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura devono essere collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori;
- Le gru devono essere collegate a terra su almeno 4 punti dispersori;
- Gli impianti di betonaggio devono essere collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- Le baracche metalliche devono essere collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- I depositi di materiale facilmente infiammabile od esplosivo devono essere collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
- L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche deve essere interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e venire quindi a costituire un unico impianto di dispersione;
- La sezione minima dei conduttori di terra non deve essere inferiore a 35 mm²

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, deve essere installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute a livello, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.

Procedure di emergenza

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere è necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione di elettricità, gas e quant'altro che nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro è necessario verificare la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche possono risultare danneggiati e devono essere verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (es.: possibilità di scariche atmosferiche in caso di temporali).

2.6) dispositivi per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo. L'impresa affidataria e le imprese subappaltatrici dovranno fornire al Coordinatore in fase di esecuzione un Verbale nel quale sono specificati tempi e modi relativi all'adempimento del suddetto articolo 102 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

2.7) dispositivi per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1), lettera c) del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Il Coordinatore in fase di esecuzione organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione tramite riunioni di coordinamento e relativi report all'inizio dei lavori e all'ingresso in cantiere di nuove imprese e/o lavoratori autonomi. Dell'uso promiscuo di attrezzature, opere provvisorie etc. dovrà essere informato il CSE che valuterà l'avvenuta informazione e/o formazione da parte della ditta "cedente".

2.8) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I mezzi (autocarri, autogrù, etc.) impiegati per la fornitura dei materiali dovranno sostare nell'area delimitata. Le operazioni di scarico dei materiali verranno seguite da un addetto che si assicurerà che non transitino nessuno nell'area sottostante i carichi sospesi. La soluzione adottata permette anche di evitare un possibile contatto tra i carichi sospesi e alberature, struttura adiacente etc..

Dell'accesso in cantiere dell'azienda incaricata della mera fornitura di materiali e/o attrezzature e quindi degli eventuali rischi interferenziali da questa eventualmente apportati dovrà comunque essere anche informato il coordinatore in fase di esecuzione. L'impresa affidataria e cioè l'impresa che ha richiesto la fornitura dovrà integrare il suo POS in maniera tale che il coordinatore stesso possa valutare se le operazioni di fornitura siano fattibili e compatibili con quanto previsto nel presente PSC ed apportare, se necessario, eventuali variazioni operando le stesse nel cantiere sottoposto al suo controllo, coordinare durante l'esecuzione dei lavori tutte e due le imprese, appaltatrice e committente.

L'azienda fornitrice è tenuta a relazionare, per iscritto, in merito alle operazioni che si accinge a fare in cantiere e ad informare, come già detto, degli eventuali rischi che può apportare sia l'impresa affidataria che il coordinatore in fase di esecuzione.

2.9) la dislocazione degli impianti di cantiere

Le impastatrici azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Nel trasporto manuale o meccanico e nell'impiego delle malte e degli additivi deve esserne impedita quanto più possibile la diffusione.

Gli addetti esposti a tali rischi devono usare indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale per evitare il contatto con la pelle e l'inalazione.

Per tutti i posti di lavoro ad uso promiscuo (ovvero betoniera sega circolare, tagliaferri, flex ecc. utilizzati da personale di imprese diverse) le imprese dovranno compilare un modello redatto dall'impresa proprietaria dell'attrezzatura al fine di regolarizzare l'affidamento e la gestione delle macchine in utilizzo nonché documentare l'avvenuta formazione e informazione circa l'uso delle stesse.

2.10) dislocazione delle zone di carico e scarico

Si ribadisce quando riportato al punto 2.8.

In generale relativamente alla organizzazione del cantiere, gli spazi adibiti a carico e scarico di materiali e attrezzature devono soddisfare i seguenti requisiti, a seconda che si trovino all'interno o all'esterno della delimitazione di cantiere.

Aree interne al cantiere

- Agibilità dei percorsi veicolari e pedonali per l'accesso alla zona di carico e scarico.
- Ampiezza della zona in relazione alle dimensioni e alle esigenze di manovra del vettore, alle esigenze del sistema di carico-scarico-movimentazione dei materiali e delle attrezzature e alla necessità di eventuale deposito temporaneo in attesa del trasferimento allo stoccaggio permanente.
- Agibilità della zona in relazione alle condizioni superficiali e di stabilità del terreno con riferimento alla tipologia di trazione (cingolata o gommata), al peso dei vettori nonché dei materiali e delle attrezzature da caricare-scaricare.
- Confinamento delle aree di carico e scarico tramite opportune separazioni (transenne, paletti e catenelle ecc.) ove siano riscontrabili possibili interferenze con altre attività di cantiere.
- Assistenza di personale dedicato alle operazioni di carico-scarico-movimentazione.

Aree esterne al cantiere

- Delimitazione dell'area autorizzata per le operazioni di carico e scarico tramite opportune separazioni (transenne, paletti e catenelle ecc.).
- Apposizione di idonea cartellonistica di avviso di pericolo e deviazione del flusso veicolare o pedonale.
- Delimitazione di un eventuale percorso alternativo per i pedoni di larghezza minima pari a 1 m.
- Assistenza di personale dedicato alle operazioni di carico-scarico-movimentazione.

2.11) zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Lo stoccaggio delle attrezzature e dei materiali verrà effettuato nelle zone concordate di volta in volta con il Coordinatore in fase di esecuzione. Il capo cantiere avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base.

Durante la formazione dei depositi la disposizione dei carichi deve avvenire tenendo conto delle caratteristiche degli apparecchi di sollevamento e trasposto utilizzati in cantiere.

Si raccomanda di non posare sulla struttura di copertura carichi troppo pesanti al fine di evitare cedimenti strutturali. Potrà essere concordato con il CSE il carico puntuale ammissibile.

Non è previsto deposito e stoccaggio dei rifiuti che verranno caricati su mezzo e smaltiti ad avanzamento lavori. Si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

Particolare attenzione dovrà essere fatta allo stoccaggio degli elementi prefabbricati; lo stoccaggio non dovrà rappresentare ostacolo ai mezzi o addetti al cantiere ma nello stesso tempo la sua posizione dovrà essere tale da garantire un agevole carico per la messa in opera.

2.12) zone di deposito del materiale con pericolo di incendio ed esplosione

Il deposito delle sostanze pericolose, (gas carburanti e oli), qualora necessario durante le lavorazioni, dovrà essere limitato a piccole quantità non soggette alla specifica normativa di prevenzione incendi. Diversamente, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a far redigere il progetto del deposito secondo la specifica normativa di prevenzione incendi individuando la zona di ubicazione del deposito.

3) alle lavorazioni

3.1) rischio di investimento da veicoli presenti nelle vicinanze dell'area di cantiere

Non sono previsti rischi di questo genere. Esiste la possibilità di investimento delle maestranze durante le manovre dei mezzi all'interno dell'area di cantiere.

3.2) rischio seppellimento negli scavi

Non sono previsti rischi di questo genere.

3.3) rischio esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo

Non sono previsti rischi di questo genere.

3.4) rischio di caduta dall'alto

Tale rischio è presente durante la realizzazione dell'opera.

Al fine di garantire la massima protezione dei lavoratori, la legge disciplina ed elenca i principali tipi di protezioni che il datore di lavoro deve fornire al lavoratore.

Esse si dividono in:

- Collettive: quali il ponteggio metallico fisso e i parapetti;
- Personali: quali i dispositivi di protezione individuale (DPI) come elmetti di protezione, dispositivi anticaduta, dispositivi di ancoraggio, imbracatura per il corpo;
- Temporanee: quali il ponteggio metallico fisso, i parapetti mobili;
- Fisse: quali i parapetti e sistemi fissi di ancoraggio.

I D.P.C. vanno opportunamente dimensionati e la verifica di stabilità va fornita al CSE. Il personale che opera in copertura deve essere opportunamente formato per lavori in quota.

Sarà naturalmente compito ed onere del datore di lavoro scegliere le misure di volta in volta più idonee per garantire l'incolumità al dipendente, a seconda del tipo di lavorazione e del grado della pericolosità della stessa e dei dispositivi a sua disposizione.

Il compito del datore di lavoro non può esaurirsi nel fornire ai lavoratori le misure e gli addestramenti necessari a garantire loro l'incolumità; ma, in quanto esso stesso è titolare di uno specifico obbligo di garanzia nei confronti dei dipendenti stessi, permane su di esso un obbligo residuale di controllo tale per cui egli dovrà assicurarsi che, effettivamente, ogni singolo lavoratore si avvalga in modo costante e corretto delle misure stesse.

Il Preposto avrà l'obbligo di controllare giornalmente l'integrità e la corretta installazione dei dispositivi di protezione collettiva.

Numerosi sono i pericoli cui il lavoratore può incorrere nelle lavorazioni in quota. I principali incidenti così come trattati da numerose sentenze di Cassazione, sono allora i seguenti:

Caduta dall'alto in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive o individuali). Nella fase di arresto della caduta infatti le decelerazioni devono essere contenute entro i limiti sopportabili senza danno del corpo umano.

La sospensione inerte che, a seguito di perdita di conoscenza, può indurre la cosiddetta "patologia causata dalla imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche. Per ridurre il rischio da sospensione inerte è fondamentale che il lavoratore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto.

Quando esiste il rischio di caduta, può accadere che il lavoratore, sottoposto al cosiddetto “effetto pendolo”, possa urtare contro un ostacolo o al suolo.

Lesioni generiche (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall’investimento di masse cadute dall’alto durante il trasporto con gru, argani, ecc.

3.5) rischio di insalubrità dell’aria nei lavori in galleria

Non sono presenti rischi di questa tipologia.

3.6) rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Non sono presenti rischi di questa tipologia.

3.7) rischi derivanti da estese demolizioni e manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

Non sono previste demolizioni di opere strutturali.

In generale l’indagine preliminare del sito risulta sempre necessaria per organizzare un’attività produttiva; nel caso delle demolizioni è maggiormente giustificata per l’elevata pericolosità delle operazioni, specie se condotte manualmente. L’accertamento deve riguardare: tipo di costruzione; equilibri tra le varie parti di struttura; stato di conservazione e stabilità; pericoli esistenti nell’ambiente; pericoli trasmessi all’ambiente esterno (es: rumore, polvere); presenza di sostanze pericolose, impianti etc.; l’area operativa deve essere efficacemente delimitata”;

I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto;

Prima di procedere all’abbattimento occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l’attrezzatura allo scopo che risulta necessaria (es: ponte su cavalletti, ponteggi etc.) e disattivare impianti (es linea elettrica presente nella pensilina da manutentare).

Se la demolizione interessa una struttura con altre adiacente occorre procedere, preliminarmente, al distacco per non consentire la trasmissione di pericolose sollecitazioni;

Prima dell’inizio delle attività di demolizione è necessario provvedere al sezionamento di tutti gli impianti e condotte esistenti (elettrico, idrico, gas);

Le demolizioni devono svolgersi scrupolosamente dall’alto verso il basso e per piani finiti;

La demolizione deve procedere secondo un piano di sicurezza (POS e piano delle demolizioni) che, attenendosi a quanto emerso dall’indagine preliminare, dovrà dare indicazioni dettagliate sulle procedure e sulla cronologia degli abbattimenti, in particolare: tecnica di demolizione; attrezzature da impiegare; rafforzamenti e/o risanamenti strutturali; misure di sicurezza;

I percorsi pedonali devono essere ben definiti e protetti;

Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (ad esempio, fonderie) o in discarica;

E’ necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare la zona;

L’attività di demolizione va svolta con il coordinamento e il controllo da parte di un preposto che oltre a controllare l’operato degli addetti deve verificare le condizioni di stabilità dell’opera e le condizioni delle strutture adiacenti che devono, se necessario, essere adeguatamente protette e puntellate.

3.8) rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Non è previsto l’uso di materiali di questa tipologia. Nel caso in corso d’opera sia necessario utilizzare questi materiali vanno seguiti i seguenti accorgimenti:

Tutte le sostanze combustibili, infiammabili, dovranno essere conservate in luogo isolato e lontano da qualsiasi fonte di innesco (fiamme libere, scintille, schegge, fonti di calore, ecc.). Tale area andrà opportunamente segregata e segnalata con appositi cartelli di sicurezza.

L'impresa appaltatrice è tenuta a nominare, un addetto alla gestione di detta area (preferibilmente il capo cantiere), cui faranno capo tutte le imprese, e a comunicarne il nominativo per iscritto al CSE.

3.9) rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, saranno sospese le operazioni eseguite in pieno sole (gli eventuali oneri di fermo cantiere sono a carico dell'impresa).

Alle maestranze verrà assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi. E' proibita agli addetti al cantiere (operai e tecnici) l'assunzione di bevande alcoliche per tutta la durata della giornata lavorativa (pausa pranzo compresa e in itinere durante i tragitti da e verso casa). Le maestranze faranno uso di elmetto e abbigliamento estivo e non dovranno lavorare a dorso nudo. Verrà messa a disposizione delle maestranze crema solare protezione UVA e UVB fattore 30 o superiore.

In presenza di forte vento il personale dovrà abbandonare le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandoneranno i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto vanno sospese.

3.10) rischio elettrocuzione

Il rischio elettrocuzione è possibile qualora si venga a contatto con cavi non disalimentati.

In caso di contatto accidentale con linee elettriche se l'infortunato resta a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno. Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica. Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

3.11) rischio rumore

Il rischio da rumore deriva dalla presenza di macchine da cantiere e dalla attività lavorativa.

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;

- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

FASCIA DI APPARTENENZA (classe di rischio)	SINTESI DELLE MISURE DI PREVENZIONE (per dettagli vedere le singole valutazioni)
CLASSE DI RISCHIO 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
CLASSE DI RISCHIO 1 80<Esposizione ≤ 85 dB(A)	<i>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</i> : formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore <i>DPI</i> : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) <i>VISITE MEDICHE</i> : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
CLASSE DI RISCHIO 2 85<Esposizione ≤ 87 dB(A)	<i>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</i> : formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore <i>DPI</i> : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) <i>VISITE MEDICHE</i> : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) <i>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE</i> : Vedere distinta
CLASSE DI RISCHIO 3 Esposizione > 87 dB(A)	<i>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</i> : formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore <i>DPI</i> : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione <i>VISITE MEDICHE</i> : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) <i>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE</i> : Vedere distinta

Per le Classi di Rischio 2 e 3, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità' di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo effetto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- 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.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

3.12) rischio dall'uso di sostanze chimiche

Il rischio si presenta durante i getti in cls, posa finiture varie e scala in ferro.

Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;

- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.
- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.
- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni:

Anzitutto vanno evidenziati i possibili subappalti nella realizzazione delle opere in oggetto.

Nel cantiere opereranno almeno otto imprese con appalti separati. I rischi interferenziali sono presenti durante la realizzazione delle opere edili e impiantistiche. Lo sfasamento spaziale e temporale ipotizzato ridurrà questi rischi interferenziali.

Le eventuali interferenze possono comportare la necessità di utilizzo di D.P.I. specifici (per esempio rischio rumore), indumenti ad alta visibilità (rischio investimento), casco (transito in prossimità di aree di cantiere nelle quale si stanno svolgendo lavorazioni) mascherine antipolvere (durante le demolizioni).

Dovranno inoltre essere impiegati segnaposti acustici e segnalazioni manuali.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva.

MISURE DI COORDINAMENTO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;

- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del PSC.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione

di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTO DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del PSC, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del PSC, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- Impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- Attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.

- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- Mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento nonché della reciproca informazione tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

FORMAZIONE E INFORMAZIONE LAVORATORI

Ciascun lavoratore deve ricevere, a cura del datore di lavoro, una adeguata informazione su:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale;
- le misure e le attività di prevenzione e protezione da adottare;
- i rischi specifici cui è sottoposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- i pericoli connessi all'uso di sostanze e di preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e in generale di gestione delle emergenze.

A ciascun lavoratore deve essere assicurata, da parte del datore di lavoro, una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni.

La formazione deve avvenire in occasione: dell'assunzione, del trasferimento o cambiamento di mansioni, dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze o preparati pericolosi.

La formazione deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi, ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

Al riguardo l'Impresa dovrà produrre al C.S.E. copia della dichiarazione di ciascun lavoratore di aver ricevuto la suddetta informazione, anche riguardo ai lavoratori autonomi e a quelli di eventuali imprese associate e subappaltatrici.

Al CSE vanno fornite copie degli attestati di formazione prevista dall'accordo stato – regioni 2011 – 2012 e dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Il rappresentante per la sicurezza ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza, concernente la normativa in materia di sicurezza e salute e i rischi esistenti nel

proprio ambito di rappresentanza, tale da assicurargli adeguate nozioni sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.

Al riguardo l'Impresa dovrà produrre al C.S.E. copia delle dichiarazioni di ciascun rappresentante dei lavoratori di aver ricevuto la suddetta formazione, anche riguardo ai rappresentanti dei lavoratori di eventuali imprese associate e subappaltatrici.

LAVORATORI INCARICATI

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso, e, comunque di gestione dell'emergenza, devono essere adeguatamente formati.

Al riguardo l'Impresa dovrà produrre al C.S.E. copia delle dichiarazioni di ciascun lavoratore incaricato di aver ricevuto la suddetta formazione, anche riguardo ad eventuali imprese associate e subappaltatrici.

ADDETTI AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (PREPOSTI)

Gli addetti al servizio prevenzione e protezione e coloro che sovrintendono le attività, devono ricevere una formazione adeguata ai compiti affidati e che consenta loro di interagire con gli altri soggetti per la prevenzione allo scopo di: attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza; esigere che i lavoratori osservino norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione; aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

Gli addetti al servizio di prevenzione e protezione ricevono altresì informazioni in merito a: la natura dei rischi; l'organizzazione del lavoro; la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive; la descrizione degli impianti e dei processi produttivi; i dati del registro infortuni e malattie professionali; le prescrizioni degli organi di vigilanza.

Al riguardo l'Impresa dovrà produrre al C.S.E. copia delle dichiarazioni di ciascun addetto di aver ricevuto la suddetta formazione, anche riguardo ad eventuali imprese associate e subappaltatrici.

RESPONSABILI DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, nei casi in cui tale funzione può essere svolta direttamente dal datore di lavoro e nei casi in cui viene affidata a persona da questi dipendente, deve possedere attitudini e capacità adeguate ad essere convenientemente formato, così come tutti i soggetti che operano in area direttiva. In particolare la formazione deve consentire loro di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia, dai piani di sicurezza e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;
- rendere edotti i preposti dei contenuti di quanto programmato e dei sistemi di protezione previsti sia organizzativi, sia collettivi, sia individuali in relazione ai rischi specifici cui sono sottoposti i lavoratori;
- collaborare con le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici per dare attuazione a quanto programmato in merito ai sistemi di protezione in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme di prevenzione e protezione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro.

Al riguardo l'Impresa dovrà produrre al C.S.E. copia delle dichiarazioni di ciascun responsabile di aver ricevuto la suddetta formazione, anche riguardo ad eventuali imprese associate e subappaltatrici.

MEDICO COMPETENTE

Il medico competente riceve tutte le informazioni necessarie allo svolgimento delle proprie funzioni dal datore di lavoro, dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione, dal rapporto di valutazione dei rischi, dei piani di sicurezza del cantiere attraverso le previste visite ai luoghi di lavoro. Al riguardo l'Impresa dovrà produrre al C.S.E. copia delle dichiarazioni del medico competente di aver ricevuto la suddetta informazione.

COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E IL "CSE"

Le riunioni di coordinamento sono disposte dal coordinatore della sicurezza per l'esecuzione (CSE):

- a tali riunioni hanno l'obbligo di partecipare oltre al CSE, i datori di lavoro dell'impresa principale, dei subappaltatori, i lavoratori autonomi i rappresentanti della sicurezza dei lavoratori (questi ultimi nelle riunioni successive alla prima).
- la comunicazione delle riunioni da parte del CSE avviene tramite comunicazione scritta (lettera o fax).
- di ogni riunione viene redatto apposito verbale.
- il CSE dispone le riunioni ogni qualvolta ne ravvisi la necessità e qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere e comunque almeno le seguenti:

dopo l'aggiudicazione dei lavori e prima della consegna e inizio dei lavori:

1a riunione:

presenti il responsabile del procedimento, progettisti (eventuale), i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, i datori di lavoro dell'impresa principale e dei subappaltatori, lavoratori autonomi. la riunione ha carattere di inquadramento e illustrazione del piano con verifica dei punti principali, vengono individuate le figure con compiti di sicurezza all'interno del cantiere (responsabili dei lavoratori, direttore del cantiere, ecc.). vengono presentati e consegnati al CSE i piani operativi di sicurezza (che saranno successivamente verificati dal CSE) e le eventuali proposte di modifica al piano di sicurezza e coordinamento.

2a riunione:

presenti il CSE, i datori di lavoro dell'impresa principale, dei subappaltatori, lavoratori autonomi, i rappresentanti della sicurezza dei lavoratori. viene ripresentato il piano di sicurezza e coordinamento se modificato e viene messo a disposizione unitamente ai POS, dei rappresentanti per la sicurezza.

durante l'esecuzione dei lavori:

riunioni ordinarie:

presenti il CSE, i datori di lavoro dell'impresa principale, dei subappaltatori, lavoratori autonomi, i rappresentanti della sicurezza dei lavoratori. vengono indette prima dell'inizio di ogni fase di lavoro (ed eventuale sub-fase) e viene verificato il piano in relazione all'andamento dei lavori.

riunioni straordinarie:

presenti il CSE, i datori di lavoro dell'impresa principale, dei subappaltatori, lavoratori autonomi, i rappresentanti della sicurezza dei lavoratori. vengono indette in situazioni particolari (designazione di nuove imprese, ecc.) e/o di modifica del piano.

OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) COMPLEMENTARE E DI DETTAGLIO AL PSC.

La lettera g del comma 1 dell'art. 96 del DLgs 81/08 obbliga le Imprese affidatarie ed esecutrici a redigere il Piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del Cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

È obbligo di tutte le Imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori assolvere a quanto disposto alla lettera g. Anche le Imprese a conduzione familiare o con meno di dieci addetti debbono redigere il POS. Sono esclusi da tale obbligo i soli lavoratori autonomi.

Tale documento, poiché ogni POS dovrà essere verificato prima di iniziare i lavori dal coordinatore per l'esecuzione (così come stabilito dall'art. 101 comma 3, nel D.Lgs. 81/08), prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo

l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

INDICAZIONI ALLE IMPRESE PER LA CORRETTA REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Quanto previsto nell'allegato XV al punto 3.2 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

OBBLIGO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI DI DOTARSI DI TESSERA DI RICONOSCIMENTO

I datori di lavoro devono dotare il personale di una tessera di riconoscimento, che i lavoratori sono tenuti ad esporre, contenente fotografia, generalità del lavoratore e indicazione del datore di lavoro.

L'obbligo riguarda anche i lavoratori autonomi impegnati nel cantiere, che devono provvedervi per proprio conto.

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA ALL'IMPRESA APPALTATRICE DEI LAVORI

Si richiede che le imprese appaltatrici trasmettano, prima dell'ingresso in cantiere, oltre al POS anche la documentazione prevista dall'art. 90, comma 9 lettera d del D.lgs. 81/08 ossia:

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'ALLEGATO XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'ALLEGATO XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

REQUISITI RICHIESTI PER DITTE SUBAPPALTATRICI DELLE QUALI L'IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE FACCIA EVENTUALMENTE RICHIESTA DI AVVALERSI

Nel caso di subappalto di lavorazioni da parte dell'impresa principale, questa dovrà, preventivamente all'ingresso delle nuove ditte in cantiere, far pervenire al Coordinatore per la sicurezza in esecuzione il relativo POS nonché la documentazione prevista dall'art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08, ossia i dati riportati al paragrafo precedente.

REQUISITI RICHIESTI PER LAVORATORI AUTONOMI

Prima del loro ingresso in cantiere i lavoratori autonomi dovranno fornire al coordinatore per la sicurezza una documentazione che illustri i dati conoscitivi relativi al soggetto nonché alle lavorazioni e ai tempi previsti di permanenza in cantiere.

In particolare, come previsto nell'allegato XVII punto 2, si dovranno fornire almeno i seguenti documenti:

- Iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto,
- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie,
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione,
- Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo,
- DURC

Sono pertanto tenuti:

- a leggere ed applicare il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento,
- a partecipare alle riunioni di coordinamento indette dal Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione,
- a cooperare, anche scambiandosi reciproche informazioni, con gli altri datori di lavoro presenti in cantiere.

Si rammenta infine che i lavoratori autonomi potranno utilizzare macchine e attrezzature non loro solo se precedentemente autorizzati dal direttore di cantiere dell'impresa proprietaria, informati dei rischi che queste nello specifico cantiere comportano e se formati per l'utilizzo delle stesse.

DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE PRESSO GLI UFFICI DEL CANTIERE A CURA DELL'IMPRESA

All'Impresa Appaltatrice principale si affida l'incarico di custodire in ordine presso gli uffici del Cantiere la seguente documentazione:

Documentazione fornita dal committente:

- Copia della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competenti;
- Copia del Piano di sicurezza e di coordinamento.

Documentazione da fornirsi a cura dell'Impresa

- Piano operativo di sicurezza (POS), come stabilisce l'art. 96 del DLgs 81/08 con riferimento all'attività del Cantiere eventuale piano delle demolizioni e di emergenza;
- Iscrizione alla CCIAA;
- Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
- Libro matricola dei dipendenti;
- Registro delle presenze;
- Certificati di regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- Dichiarazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a), b) e c) del DLgs 81/08 (rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali, organico medio annuo, idoneità tecnico-professionale);
- Cartello di identificazione del Cantiere con indicazione dei soggetti interessati dal procedimento;
- Planimetria del Cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere;
- Copia dei modelli A e B delle denunce eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianto di terra;
- Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature;

- Libretti di omologazione degli impianti di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- Per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg: copia della richiesta di prima verifica all'ISPESL ed all'AUSL-PMP per le verifiche successive alla prima (verifica annuale);
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento (anche per quelli di portata inferiore a 200 kg);
- Copia della autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi a telai prefabbricati e copia della relazione tecnica del fabbricante;
- Disegno esecutivo, firmato dal responsabile del Cantiere, con gli schemi tipo di come verrà utilizzato il ponteggio;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 m e/o non realizzato in conformità dello schema tipo dell'autorizzazione ministeriale) firmato da Ingegnere o Architetto abilitato;
- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (art. 134 D.Lgs. 81/08 e allegato XXII)
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza e le emergenze;
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione;
- Verbali di riunioni periodiche;
- Relazione (rapporto) sulla valutazione del rischio del rumore;
- Schede di sicurezza dei prodotti tossici, ecc.;
- Programma sanitario (con cartelle sanitarie se sussistono gli obblighi);
- Eventuali lettere di richiamo (controfirmate) a lavoratori inosservanti le norme di sicurezza;
- Eventuali verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli Enti di controllo che
- abbiano titolo in materia di ispezioni dei Cantieri (Azienda USL, Direzione Provinciale del lavoro, ISPESL, VVF, ecc.);
- Eventuali comunicazioni agli organi di vigilanza, ecc.

L'elenco della documentazione è indicativo e non esaustivo.

Pertinente documentazione (tra quella sopra elencata) dovrà essere custodita anche da eventuali Ditte subappaltatrici e Lavoratori autonomi.

INDICAZIONI SULL' ATTIVITÀ DEL CSE

Dimensionamento dell'attività del coordinatore in esecuzione sulla base della valutazione del rischio cantiere e del programma dei lavori

Il CSE pianifica le azioni di coordinamento e controllo analizzando le informazioni contenute nel PSC in merito a interferenza tra cantiere e ambiente, interferenze tra fasi operative, interferenze tra lavorazioni della stessa fase operativa e, infine, utilizzo comune di apprestamenti di cantiere e apprestamenti per la sicurezza.

La pianificazione viene svolta sulla base del Cronoprogramma dei lavori elaborato dall'impresa principale sulla base di quello ipotizzato sul PSC. Tale strumento viene aggiornato dall'Impresa principale secondo l'avanzamento dei lavori e monitorato dal CSE che controlla l'allineamento tra lavorazioni previste e lavorazioni reali, prevede il verificarsi di punti di crisi e li risolve proponendo di anticipare/ritardare lavorazioni o il montaggio/smontaggio di opere provvisorie.

Più in generale, durante le visite il CSE verifica il rispetto da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi di quanto prescritto nel PSC, valutando in sede di coordinamento preliminare eventuali proposte migliorative delle imprese.

Nel caso in cui le proposte migliorative vengano accettate il CSE provvede ad aggiornare il PSC tramite opportuna comunicazione e se valutato necessario, tramite produzione di documentazione supplementare.

Il CSE verifica l' idoneità dei POS delle imprese esecutrici richiedendo, se necessario, integrazioni al documento che verrà aggiornato dai datori di lavoro prima dell' ingresso delle imprese in cantiere.

Il CSE garantisce una frequenza delle visite proporzionale al grado di rischio medio del cantiere, che nel caso del cantiere all' oggetto è stimata in 1,4 visite alla settimana (7 visite in 5 settimane) e programma la propria presenza intensificandola nei momenti dei coordinamenti e dei controlli della corretta applicazione degli stessi.

La frequenza delle visite può essere variabile durante la vita del cantiere pur rispettando una cadenza imposta per garantire almeno la copertura totale rispetto a quanto preventivato.

Resta inteso che è facoltà del CSE valutare una variazione a quanto definito se risultano mutate le condizioni iniziali rispetto a quanto appurato in fase progettuale.

A garanzia del proprio operato il CSE relaziona in forma scritta tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione dell' opera, ossia Committente/Responsabile dei lavori, Direzione Lavori, Imprese esecutrici e Lavoratori autonomi, eventuali altri soggetti coinvolti (enti gestori delle reti tecnologiche, della viabilità, delle infrastrutture o attività interferenti, ecc. Tale corrispondenza avrà adeguata frequenza (consigliamo almeno una comunicazione ogni 2 visite) e dovrà certificare in particolare l' attività di coordinamento legata a momenti cruciali nell' evoluzione del cantiere inerenti:

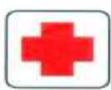
1. l' inizio di tutti i lavori
2. l' inizio di una nuova fase lavorativa
3. la modifica delle fasi lavorative
4. l' introduzione di nuove lavorazioni
5. la ripresa dei lavori a seguito di una sospensione degli stessi
6. l' ingresso in cantiere di una nuova impresa e/o di un lavoratore autonomo
7. l' esecuzione di fasi critiche
8. la gestione delle interferenze con l' ambiente (reti tecnologiche, viabilità, infrastrutture,...)

Si crede che l' adozione di un sistema organizzativo di tale fattura consenta di dimostrare che da parte del CSE viene posta in essere una attività consona all' evolversi dei lavori e a garantire il Committente/Responsabile dei lavori relativamente alle responsabilità evidenziate dall' art. 93 del D.Lgs 81/08 ovvero di verificare l' adempimento degli obblighi del CSE.

h) l' organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all' articolo 94, comma 4 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

Riferimenti telefonici da utilizzare in caso di emergenza

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili:

ENTI DI RIFERIMENTO	RECAPITO TELEFONICO
 POLIZIA	113
 CARABINIERI PRONTO INTERVENTO	112
 EMERGENZA SANITARIA	118
 VIGILI DEL FUOCO CHIAMATE DI SOCCORSO	115
Responsabile dei Lavori:	
Coordinatore per la Progettazione:	
Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori:	
Direttore dei Lavori:	

N.B. La presente tabella andrà compilata in tutte le sue parti prima dell'inizio dei lavori ed affissa in prossimità dell'apparecchio telefonico che si prevede di utilizzare in caso di emergenza

Schema di chiamata di soccorso

Le cose da dire nella telefonata sono le seguenti:

Sono _____
(nome e qualifica)

telefono dal cantiere
(definire l'area in cui si sta operando)

Si è verificato _____
(descrizione sommaria della situazione)

e sono coinvolte _____
(indicare eventuali persone coinvolte)

Il cantiere è raggiungibile da _____

In ogni caso rispondete con precisione alle domande che l'operatore vi porrà.

Questo schema dovrà essere tenuto in vista in prossimità di ogni punto telefonico ed adeguatamente pre-compilato in ogni sua parte con i dati relativi a cantiere, ciò al fine di permettere al richiedente di fornire i dati con precisioni, evitando inutili improvvisazioni.

Si richiede di compilare uno schema per ogni area di cantiere, in considerazione dell'estensione dell'area di intervento.

N.B. Prima dell'inizio dei lavori di allestimento del cantiere verificare, sulla base del contratto di telefonia mobile in essere alla ditta appaltatrice o alle eventuali ditte subappaltatrici, l'eventuale copertura della zona relativa ai lavori.

I lavoratori, salvo cause di forza maggiore sono tenuti a segnalare immediatamente ai propri responsabili della sicurezza ogni eventuale infortunio comprese le lesioni di piccole entità loro occorsi in occasione di lavoro.

In caso di infortunio o malessere improvviso, è necessario recarsi immediatamente al posto di medicazione del cantiere. E' importante che ogni infortunio, ancorché lieve, sia denunciato in modo che:

1. l'infortunato possa ricevere immediatamente le cure del caso. Il trascurare ferite anche lievi può portare gravi inconvenienti,
2. possa essere redatta la scheda di infortunio,
3. il fatto venga esaminato allo scopo di adottare le misure necessarie atte ad impedire il ripetersi di incidenti simili.

In caso l'infortunato non sia nella possibilità di muoversi i soccorritori dovranno allertare nel minor tempo possibile gli Addetti al Primo Soccorso o il Responsabile della Gestione delle Emergenze che provvederanno all'intervento di emergenza.

Gli addetti al Primo soccorso, o il Responsabile stesso, decideranno rapidamente sull'eventuale intervento dei Soccorsi Esterni (118) in cantiere, provvedendo alla telefonata di richiesta.

Si raccomanda, qualora si rendesse necessario l'intervento dell'autolettiga sul luogo dell'infortunio, di segnalare sempre telefonicamente il luogo preciso avendo cura che una persona si porti poi sulla strada principale per attendere i soccorsi, per fornire le indicazioni del caso e segnalare l'esatta posizione dell'infortunato.

Di seguito si elencano a titolo indicativo alcuni dei provvedimenti che dovranno essere presi nella gestione delle emergenze:

- L'Impresa destinata alla organizzazione delle emergenze dovrà provvedere in relazione all'avanzamento dei lavori alla definizione di vie di fuga idonee all'evacuazione. Ovvero in relazione all'avanzamento della costruzione delle strutture si dovranno progettare le impalcature di servizio alla costruzione in maniera da consentire sempre due vie di fuga libere.
- Si dovranno organizzare presidi antincendio a tutti i livelli ed in tutti gli spazi entro i quali vengono eseguite lavorazioni con prodotti a facile innesco o che aumentino il carico d'incendio.
- Tale presidio dovrà essere costituito da n. 1 presidio antincendio idoneo allo spegnimento della classe di fuoco che si potrebbe sviluppare del tipo carrellato e n. 1 estintore a mano. Il presidio sarà segnalato dall'apposizione del seguente cartello con la scritta "PRESIDIO ANTINCENDIO".
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato in maniera tale da consentire il suo sezionamento per parti in funzione della diversa dislocazione dei diversi quadri di piano.
- In relazione a ciò sarà indispensabile, in relazione al diverso posizionamento dei diversi quadri di zona, provvedere all'installazione in loro prossimità di un pulsante rosso per il sezionamento di quel tratto di linea in caso di emergenza; il pulsante sarà individuabile dal contestuale posizionamento del seguente cartello avvisatore.
- In relazione all'emergenza che provochi l'evacuazione del cantiere viene definito un punto di raccolta per le persone evacuate in prossimità dei baraccamenti di cantiere al fine di evitare affannose ricerche di persone credute disperse. Pertanto all'esterno delle baracche di cantiere verrà posizionato il cartello indicante il punto di raccolta.

Presidi d'emergenza saranno installati a cura delle imprese esecutrici dei lavori, in relazione alla distanza dal presidio realizzato nella baracca del cantiere fisso, in ogni area cantierabile, o su un mezzo dell'impresa nel sito di intervento. Ogni ditta dovrà costituire la propria cassetta del pronto soccorso Ogni Datore di Lavoro dovrà provvedere a consegnare al proprio Preposto alle lavorazioni un telefono cellulare con copertura di campo al fine di poter

organizzare le chiamate del Pronto Soccorso anche se i lavori sono dislocati in aree distanti dai baraccamenti fissi di cantiere.

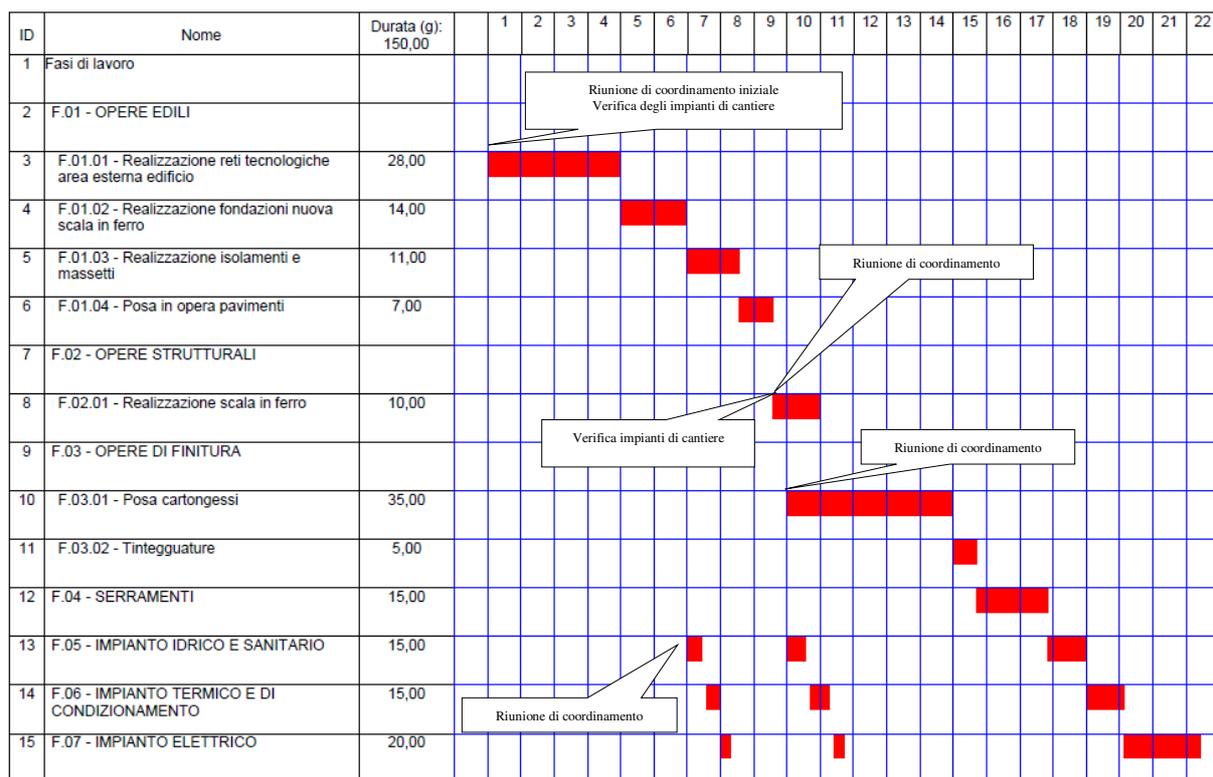
A cura della impresa realizzatrice delle opere si provvederà alla formazione di una squadra di pronto intervento di prevenzioni incendi, tale squadra dovrà essere composta al minimo da due addetti per il pronto intervento antincendio.

Ovviamente la squadra sarà dimensionata per le reali esigenze di cantiere ovvero è prevedibile che il dimensionamento di minima sarà accettabile in fase di costruzione della struttura al grezzo mentre in corso di costruzione nella fase di esecuzione delle finiture, all'aumentare quindi delle persone addette ai lavori ed all'aumentare del carico d'incendio si dovrà provvedere ad aumentare conseguentemente il numero minimo prima proposto.

Tutte le lavorazioni che prevedano fonti di facile innesco o l'uso di fiamme libere dovranno essere assistite da presidio antincendio (estintore) a piè d'opera. Il presidio dovrà essere dimensionato rispetto al carico d'incendio presente e rispetto al tipo di lavorazione in essere.

i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno

Per l'esecuzione delle opere sono previsti 30 giorni naturali, successivi, continui come da cronoprogramma che segue. L'entità del cantiere è pari a 150 uomini giorni circa.



l) la stima dei costi della sicurezza.

Per quanto attiene alla stima dei costi della sicurezza si è fatto riferimento, innanzitutto, a quanto previsto nell'allegato XV punto 4 del D.Lgs 81/2008 ovvero che la stessa stima deve essere elemento di analisi facente parte del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La stima è stata calcolata a corpo e basata su valori di mercato. Le singole voci, come previsto al punto 4.1.4 dell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 sono state calcolate secondo il loro costo di utilizzo per il cantiere in oggetto che comprende, quando applicabile, la posa in opera per tutta la durata dei lavori ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione ed il costo di ammortamento.

E' evidente che i costi della sicurezza così individuati, come previsto al punto 4.1.4 dell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Tali costi verranno liquidati a corpo dal Direttore dei Lavori (vedi punto 4.1.6 dell'allegato XV del D.lgs 81/2008) in proporzione all'avanzamento dei lavori.

Nella fase di evidenziazione e calcolo si è tenuto presente quanto previsto dall'allegato XV del D. Lgs 81/2008 e più specificatamente quanto riportato al punto 4 dello stesso allegato, ovvero che i costi, stimati per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere debbono riguardare:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per 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 specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Gli eventuali ammortamenti sono stati calcolati in funzione della durata contrattuale dei lavori e dei probabili cicli di riutilizzo del bene considerato.

Nei costi si è assunto che l'incidenza delle opere provvisorie entrino completamente nel computo dei costi della sicurezza.

Si è assunto di non valutare nei costi, le voci inerenti la sicurezza insite nella macchine di cantiere.

Per il personale presente ed operante in cantiere sono state considerate delle ore mensili di formazione, così come le ore che i preposti di cantiere dovranno spendere nelle riunioni di coordinamento.

La manutenzione dei cantieri fissi e mobili è stata demandata alla impresa principale a cui compete la logistica.

Quindi si è giunti alla sotto riportata stima dei costi della sicurezza:

Rif. Legislativo	Descrizione	U.M.	Quant.	Costo unitario	% ammort.	Totale	Subtot.
All. XV punto 4.1.1 a) D. Lgs 81/2008	Pulizia dei locali uffici e servizi igienici messi a disposizione della committenza. Approvvigionamento di materiale per l'igiene (sapone, asciugamani etc.)	a c.	1	200,00	100	200,00	
	Parapetto di protezione contro la caduta verso il vuoto in opera per tutta la durata necessaria	ml	20,00	7,00	100	140,00	
	Apprestamenti per lavori in quota (ponti su ruore, su cavalletti etc.)	a c.	1	500,00	100	500,00	
	Recintazione costituita da tondini infissi nel terreno, rete elettrosaldata e rete plastificata di colore rosso h = 2,00 ml compreso cancello a due ante l = 5,00 apribile verso l'interno provvisto di lucchetto. In opera per tutta la durata dei lavori.	ml	100,00	2,50	100	250,00	1.090,00
All. XV punto 4.1.1 b) D. Lgs 81/2008	Casco di protezione in polietilene con bordatura regolabile e fascia antisudore	cad	12	40,00	30	144,00	
	Mascherina mono uso per polveri	cad	12	10,00	30	36,00	
	Cuffie antirumore completa di ricambi per tutta la durata del dispositivo	cad	12	15,00	30	54,00	234,00
All. XV punto 4.1.1 c) D. Lgs 81/2008							
All. XV punto 4.1.1 d) D. Lgs 81/2008	Segnaletica varia di cantiere conforme alla normativa vigente in particolare il D.Lgs 493/96 e D.M. 10.07.2002. In opera per tutta la durata dei lavori	cad	10	15,00	50	75,00	
	Estintore portatile con caratteristiche idonee per agente estinguente, classe di utilizzo e tipo di carica con omologazioni di legge	cad	2	80,00	30	48,00	
	Cassetta di pronto soccorso completa di tutti i contenuti di cui al D.Lgs 81/2008 presso gli spogliatoi	cad	1	70,00	50	35,00	
	Assistenza di uomo a terra durante le manovre dei mezzi, carico e scarico dei materiali	a c.	1	200,00	100	200,00	

	Attuazione delle procedure di controllo, anche giornaliero, previste dal piano d'emergenza e dalle norme in materia di prevenzione incendi e salvataggio, gestione delle emergenze (servizio gestione delle emergenze)	cad	1	200,00	100	200,00	558,00
All. XV punto 4.1.1 e) D. Lgs 81/2008	Pulizia aree di intervento, manutenzione del cantiere in sicurezza	a c.	1	200,00	100	200,00	
	Oneri per assistenza e/o analisi della procedura per il montaggio della scala, scarico e manovre in spazi ristretti etc.	a c.	1	200,00	100	200,00	
All. XV punto 4.1.1 f) D. Lgs 81/2008	Oneri per sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti che arrechino rischio reciproco ineludibile	a c.	1	200,00	100	200,00	200,00
All. XV punto 4.1.1 g) D. Lgs 81/2008	Riunione di coordinamento per formazione e/o informazione circa i contenuti dei piani di sicurezza e l'utilizzo comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, introduzione di una nuova impresa in cantiere	ora	24	35,00	100	840,00	
	Sorveglianza specifica su apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	ore	10	35,00	100	350,00	1.190,00
TOTALE						3.472,00	
% su importo complessivo dei lavori a base d'asta						2,61%	

Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel POS.

Dall'analisi delle attività, ed in riferimento a quanto previsto all'allegato XV punto 3.2 del D.Lgs 81/2008, emerge evidente la necessità che delle sotto riportate lavorazioni vengano specificate in dettaglio, all'interno dei Piani Operativi redatti dalle imprese esecutrici, le procedure complementari e di dettaglio al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento connesse con le scelte autonome delle imprese stesse. L'elenco sotto riportato non deve ritenersi esaustivo e lo stesso quindi, a discrezione del Coordinatore in fase di Esecuzione, potrà essere aggiornato in corso lavori.

PROCEDURE DA INDICARE NEL POS			
CODICE	LAVORAZIONE	IMPRESA	VISTO
	Modalità montaggio scala in ferro	Impresa aggiudicataria	
	Modalità di carico e scarico dei materiali	Impresa aggiudicataria	
	Modalità di stoccaggio del materiale	Impresa aggiudicataria	

Schede relative alla valutazione dei rischi

FASE DI LAVORO: SCAVO A SEZIONE RISTRETTA



Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due paleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligata. Generalmente, questi tipi di scavo vengono utilizzati per la posa di tubazioni, sottoservizi, ecc...

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Dumper
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	Notevole
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile

Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
- La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrare e segnalate

- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiEDE, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggancio e proteggere le pareti
- Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento
- I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
- Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie
- Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V - VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto		Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

			UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Annegamento	Giubbotto di salvataggio 	Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 12402 (06) <i>Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1: Giubbotti di salvataggio per navi d'alto mare - Requisiti di sicurezza</i>

FASE DI LAVORO: FONDAZIONI IN C.A.



Trattasi della realizzazione di fondazioni in c.a., che possono essere di diverso tipo in funzione delle caratteristiche del terreno.

In generale l'esecuzione delle fondazioni avviene con le seguenti modalità:

- Sgombero dell'area di lavoro
- Tracciamento della scavo, ossia l'operazione attraverso la quale si individua (a seguito di opportune misurazioni e triangolazioni) lo scavo da effettuare, maggiore della superficie dell'edificio da costruire
- Scavo dell'area mediante l'ausilio di mezzi meccanici (vedi scheda tecnica specifica);
- Preparazione del piano di appoggio delle fondazioni
- Lavorazione e posa del ferro di armatura
- Posa in opera delle casserature in legno o metalliche
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per CLS
- Vibrazione del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Controllo della presa del calcestruzzo
- Disarmo e pulizia delle casserature.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Trancia-piegaferri
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Scale a mano

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	Notevole
○ Caduta dall'alto (nello scavo)	Possibile	Significativo	Accettabile
○ Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di eseguire i lavori di fondazione, verificare gli scavi e pulire i bordi superiori onde evitare la caduta di materiali nello scavo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare tutte le protezioni necessarie, onde impedire cadute accidentali nello scavo (Allegato IV Punto 1.4.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per accedere al fondo dello scavo, utilizzare scale a mano, che dovranno superare di almeno mt 1,00 il piano superiore di arrivo (Art.113 comma 6 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare passerelle dotate da ambo i lati di parapetti di protezione, per gli attraversamenti degli scavi (Allegato IV Punto 1.7.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare depositare materiali o altri oggetti che potrebbero ostacolare la normale circolazione dell'area (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la sega su un'area piana e fuori dal passaggio delle persone o macchinari
- In caso di utilizzo della sega, controllare l'integrità delle parti elettriche ed il funzionamento delle protezioni (interruttore di marcia/arresto con relais di minima corrente, interruttore differenziale). Controllare che la cuffia e gli schermi di protezione del disco siano a posto, che il coltello divisore sia a non più di 3 mm dal disco. Se la cuffia non protegge a sufficienza dalle schegge, indossare gli occhiali. Tenere pulita l'area attorno alla sega ed usare un bidone per smaltire i pezzi di legno di risulta (Allegato V Parte II Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della sega, non distrarsi e non avvicinare mai le dita alla lama. Pulire sempre il piano di lavoro. Sul pezzo da tagliare, segnare il taglio da eseguire e verificare che la cuffia sia regolata sullo spessore del pezzo da tagliare. Avviata la sega, spingere il pezzo contro la lama con continuità, tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Per avvicinare piccoli pezzi alla lama, utilizzare gli spingitoi o delle stecche di legno. Nel tagliare una tavola lunga e che sporge molto dal piano di lavoro, appoggiare l'estremità libera su un cavalletto. Finito di segare un pezzo, spegnere subito la sega.
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e dei relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Accertarsi sul carico di rottura delle funi e dei ganci, in caso di movimentazione dei carichi con gru o altri sistemi di sollevamento (Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di franamenti delle pareti dello scavo, attuare le seguenti procedure di emergenza: evacuare i lavoratori dallo scavo, definire la zona di influenza della frana, intervenire con le squadre di soccorso interne e/o esterne, programmare gli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo (Allegato IV Punto 1.8.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di allagamento dello scavo, attuare le seguenti procedure di emergenza: evacuare i lavoratori dallo scavo, delimitare la zona a rischio di allagamento e dei conseguenti smottamenti, intervenire con le squadre di soccorso interne e/o esterne, attuare gli interventi tecnici idonei per il deflusso delle acque (Allegato IV Punto 1.8.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

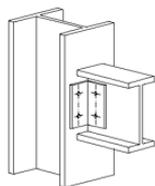
● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
-----------------------	-----	-------------	---------------

Urti, colpi, impatti e compressioni	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: CARPENTERIA METALLICA SALDATA O BULLONATA



Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi di falda e manto di copertura in lamiera grecata o pannelli grecati termoisolanti.

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Formazione di opere provvisoriale, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio
- Stoccaggio in apposite aree
- Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.
- Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.
- Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento
- Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici
- Allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.)

● Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Piano di sicurezza e coordinamento

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Saldatrice elettrica
- Trapano a batteria
- Ganci funi e imbracature
- Gru

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Fumi di saldatura

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Ponteggio metallico

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Radiazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Investimento	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la stabilità delle opere provvisionali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:
 - Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.
 - I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.
 - I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.
 - Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.

- Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.
 - Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.
 - Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.
 - Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.
 - Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
 - Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
 - Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
 - Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.
 - Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.
 - La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
 - La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
 - I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
 - Le attrezzature provvisorie di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.
 - Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
 - In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
 - Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
 - Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
 - Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.
 - Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
 - Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
 - Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
 - Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.
 - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.

- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
 - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
 - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
 - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
 - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
 - I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
 - Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
 - Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: MURATURA IN MATTONI TIPO LECABLOCCO



L'attività consiste nella realizzazione di murature in mattoni tipo lecablocco, ossia manufatti in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, che permettono di realizzare murature ad isolamento diffuso, ed in particolare:

- Murature di tamponamento di edifici intelaiati con pilastri;
- Murature portanti (ordinarie o armate) anche in zona sismica;
- Pareti doppie e ventilate per edifici residenziali;
- Monopareti;
- Pareti di rivestimento di edifici in genere.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Molazza (per la preparazione della malta)
- Betoniera a bicchiere (per la preparazione del calcestruzzo)
- Elevatore a cavalletto (nel caso di piccoli lavori)
- Gru
- Transpallet
- Carriola
- Cazzuola
- Livella a bolla
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Malta bastarda
- Conglomerati

● **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Trabattelli
- Ponteggio

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- Per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno mt 1,00 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	 <p>Guanti di protezione</p>	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008)

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		la caviglia da distorsioni	<i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Contro la proiezione di materiali, getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE DI PARETI IN CARTONGESSO



Trattasi della realizzazione di pareti divisorie in cartongesso, mediante l'assemblaggio delle lastre di gesso su orditura metallica portante, costituita da montanti e guide in acciaio zincato o in alluminio, ancorati alle strutture portanti del fabbricato. I pannelli di cartongesso sono legati con adesivi a base di gesso, sono stuccati per eliminare gli avvallamenti e sono poi carteggiati con la cartavetro, per poter essere pitturati.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Sega per profilati metallici
- Cesoa elettrica
- Taglierina per lastre di gesso
- Cutter
- Avvitatore a batteria
- Viti e tasselli
- Pistola sparachiodi
- Cazzuola, frattazzo, spatola, carta vetrata
- Livella a bolla, filo a piombo e filo gessato
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Malta rasante per cartongesso
- Stucco per cartongesso

● **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Trabattello

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le lavorazioni effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista la ventilazione degli stessi (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono

poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiè (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso ai ponti su cavalletti e/o ai trabattelli devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno mt 1,00 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Bisogna eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	 <p>Guanti di protezione</p>	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	 <p>Casco Protettivo</p>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Emetti di protezione. Guida per la selezione</i>

Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI MASSETTI



Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo di pavimenti, formazione di pendenze, ecc.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Costipatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole

o Schizzi di materiali	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Elettrocuzione	Non probabile	Grave	Accettabile
o Microclima	Possibile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del costipatore manuale a motore all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello		Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

FASE DI LAVORO: PAVIMENTAZIONE INTERNA IN CERAMICA



Trattasi della posa in opera di pavimentazioni interne in ceramica, quali maiolica, gres porcellanato, monocottura, bicottura, clinker, con due diverse modalità di posa:

- *a collante*, su massetto precedentemente realizzato;
- *a preparazione*, su impasto di cemento e sabbia realizzato contemporaneamente alla posa.

In dettaglio, nella posa “*a collante*”, il massetto precedentemente realizzato ed opportunamente asciugato, viene ricoperto di colla, quindi si posano le piastrelle in ceramica che vengono battute, per distribuire il più possibile la colla sul fondo della ceramica, manualmente o mediante rullatrice elettrica.

Nella posa “*a preparazione*” si provvede immediatamente, al termine del livellamento del impasto di cemento e sabbia, a posizionare la pavimentazione per tutta la superficie preparata previa spolveratura in superficie di cemento. Al termine si effettua la battitura manuale o tramite rullatrice elettrica.

Durante la posa del pavimento per la realizzazione di tagli a misura si utilizzano taglierina manuale a diamante con goniometro; taglierina ad umido o il flex con disco diamantato, mentre per le operazioni di battitura si utilizza il battipiastralle-vibratore. Una volta posato e battuto il pavimento si esegue la stuccatura con cemento semi liquido. Si cosparge la pavimentazione tramite spazzetta in modo da riempire gli spazi vuoti (fessure o fughe), il materiale in eccesso viene successivamente eliminato con segatura o spugna.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Taglierina manuale a diamante
- Flex portatile con disco diamantato
- Rullatrice elettrica
- Battipiastralle vibratore
- Martello di gomma
- Spazzetta, frattazzo, cazzuola, spatola con i denti
- Distanziatori in plastica, corda, righello, matita, squadra da muratore

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Collanti
- Polveri di ceramica (durante il taglio delle piastrelle)

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Ergonomia (<i>postura lavoro disagiata</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole

○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare una postura comoda ed ergonomia durante lo svolgimento dell'attività lavorativa
- Non assumere posizioni scomode per lunghi periodi, ma nel caso fosse necessario, interrompere spesso il lavoro per poter rilassare la muscolatura
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti, cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione</i>

			<i>individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Postura di lavoro disagiata	<p>Ginocchiere in gomma</p> 	Ginocchiere in neoprene anatomiche, con superfici antiscivolo adatte per attività in posizione inginocchiata	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 2, 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 14404 (2010) <i>Dispositivi di protezione individuale - Protettori delle ginocchia per lavori in posizione inginocchiata</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Getti e schizzi	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: POSA TUBI ED OPERE PREFABBRICATE PER FOGNATURA

Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili) per fognatura. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato e a effettuare la saldatura a caldo del giunto.



L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- escavatore (omologato per il sollevamento e il trasporto)
- terna con pala
- utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, seghetto)
- smerigliatrice
- saldatore termico
- trasformatore di sicurezza

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Lubrificante
- malta confezionata a mano

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta delle persone dai cigli degli scavi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Elettrocuzione	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
- Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
- Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.
- La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Per l'accesso al fondo dello scavo è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
- Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
- La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici
- In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.
- Verificare che la saldatrice sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica
- venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
- Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> UNI EN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	<p>Respiratore (FFA1P2)</p> 	Per vapori organici, fumi e polveri	<p><i>segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p> <p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	<p>Schermo facciale per saldatori</p> 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 166(2004) <i>Protezione personale degli occhi. Specifiche</i> UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i></p>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	<p>Guanti</p> 	Per saldatura e comunque per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i></p>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO IDRICO SANITARIO



La fase lavorativa prevede la realizzazione della rete generale di distribuzione acqua fredda, posa tubazioni, colonne montanti di distribuzione di acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno, collettori di scarico dei singoli apparecchi sino alla colonna di scarico; montaggio degli apparecchi sanitari, rubinetterie, sifoni e pilette.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune (mazza, scalpello, martello, ecc.)
- Utensili elettrici portatili
- Filettrice
- Cannello ossiacetilenico
- Trapano elettrico
- Smerigliatrice angolare
- Martello elettrico a percussione.

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri
- Fumi di saldatura

- **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriali:

- Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
Caduta dall'alto per utilizzo delle scale	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio durante le operazioni di saldatura	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni mano-braccio	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri, fibre e fumi di saldatura	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge incandescenti	Possibile	Significativo	Notevole
Cadute in piano per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le tubazioni non possono essere posate all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri elettrici, all'interno di immondezzai o di locali con sostanze inquinanti
- La posa incassata è da evitare: quando ciò non è evitabile le tubazioni devono essere protette con guaine isolanti
- Le tubazioni interrato devono essere posate ad almeno 1 m di distanza rispetto a tubazioni di scarico di qualsiasi natura ed ad una quota superiore
- Le tubazioni metalliche interrato devono essere protette contro l'azione aggressiva del terreno
- Attraversamenti di strutture verticali ed orizzontali devono avvenire sempre con l'uso di controtubi sporgenti da 25 a 50 mm rispetto alle strutture
- I collegamenti alle apparecchiature devono essere realizzati con flange o bocchettoni a tre pezzi
- Gli staffaggi di supporto devono essere scelti sia, ovviamente, in funzione del peso delle tubazioni piene che in funzione delle esigenze di dilatazione termica e di possibili sollecitazioni anomale (per esempio sismi, intervento valvole di sicurezza, ecc.).
- Tutte le tubazioni, anche quelle convoglianti acqua fredda, devono essere coibentate sia per soddisfare le esigenze di contenimento delle dispersioni termiche imposte per legge, che quelle di condensazione nella stagione estiva, che per la protezione dal gelo
- In quest'ultimo caso, qualora non ci sia circolazione d'acqua in tubazioni esposte al gelo, dovrà essere considerato l'utilizzo di opportuni mezzi riscaldanti
- Tutte le tubazioni devono essere contraddistinte dai colori regolamentari ed identificate ad ogni derivazione o intercettazione
- Evitare la presenza di tubazioni con tratti terminali chiusi (in particolare in rifacimenti di impianti o ristrutturazioni)
- Portare l'eventuale rete di ricircolo il più possibile sino in prossimità delle utenze
- Portare periodicamente la temperatura dell'acqua calda distribuita a valori superiori a 55-60°C
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati

- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede sia al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- 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
- 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 DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone
- I percorsi devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- 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
 - 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
- 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
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.
- 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
- 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 DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO DI RISCALDAMENTO AUTONOMO



Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto di riscaldamento di tipo autonomo con caldaia murale a gas ed elementi radianti di diverso tipo.

In particolare:

- Tracciamenti
- Esecuzione di tracce e fori
- Preparazione e posa delle tubazioni dell' impianto
- Montaggio caldaia e corpi radianti
- Collaudo impianto
- Pulizia e rimozione residui

● Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Utensili elettrici portatili
- Scalatrice per muri ed intonaci
- Gru
- Saldatrice ossiacetilenica

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Polveri inerti

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Scala in metallo

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che le opere provvisionali ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente (Art. 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per ridurre la polverosità, irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori (Allegato IV Punto 2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
--------------------	-----	-------------	---------------

Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Proiezione di schegge e detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE E COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO EDIFICI CIVILI



In questa fase gli elettricisti devono provvedere al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione. Si procede, con le modalità di aggancio dei capicorda dei conduttori al cavo pilota ed immissione nei canali sottotraccia, a stendere tutti i cavi fino a completamento di tutti i tracciati interni ed esterni degli appartamenti.

Si prosegue provvedendo ad effettuare i collegamenti (taglio a misura dei fili e connessione a mezzo di morsetti a cappello) delle linee di alimentazione e di terra all'interno delle scatole di derivazione (generalmente poste in alto sulle pareti), si chiudono i coperchi con avvvitamento, quindi si effettua il montaggio dei frutti entro le scatole per prese ed interruttori interni, eventualmente si montano gli aeratori e i corpi illuminanti sui balconi, terrazzi, lavatoi, garage, ecc.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Utensili elettrici

• **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriali:

- Scale portatili

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Caduta dall'alto per l'impiego di scale	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione per insufficiente isolamento	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore per uso di avvitatori, trapani ..	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni al sistema mano braccio per utilizzo di avvitatori, trapani, ecc.	Possibile	Significativo	Notevole
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione

- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- 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 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 (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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
- 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.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	 Guanti dielettrici	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovraguanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>

Elettrocuzione	 <p>Elmetto con visiera incorporata</p>	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria</i> UNI EN 13087-8 (2006) <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i></p>
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	 <p>Cuffia antirumore</p>	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Elettrocuzione	 <p>Stivali isolanti</p>	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucciolevole resistente all'usura.	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	 <p>Tuta di protezione</p>	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO INFISSI



L'attività consiste nel montaggio di infissi di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori
- Montaggio vetri

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Ponte su cavalletti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

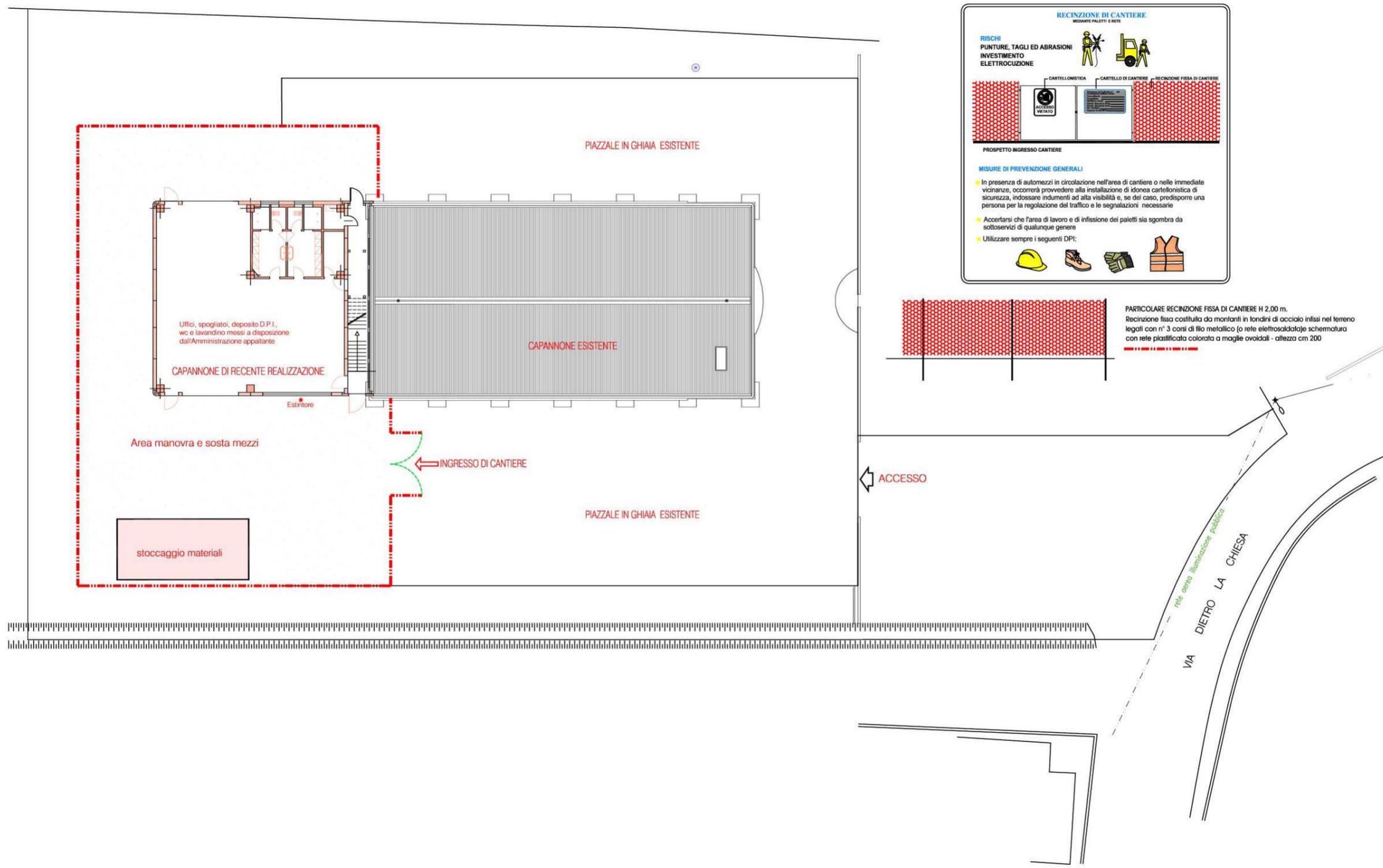
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004)

		perforazione delle mani	<i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 361/358 (2003)</p> <p><i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>



B) FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Premesse

Il Fascicolo è stato redatto dal Dott. Ing. Pierino Truant in qualità di «coordinatore per la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera», nel rispetto di quanto disposto dal art. 91 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/2008 e dall'allegato XVI del medesimo decreto.

In qualità di coordinatore per l'esecuzione - per i lavori di cui sopra - provvederà ad adeguarlo in relazione all'evoluzione ed alle modifiche che interverranno nel corso dei lavori ed a verificarne l'attuazione, nel rispetto di quanto disposto dall'articolo 92 comma 1 lettera b) del D Lgs. 81/2008.

I dati utili per la reperibilità del coordinatore sono i seguenti:

Dott. Ing. Pierino Truant, via Corridoni n. 9 – Spilimbergo (PN) telefono 0427 41333 cellulare 3489108600.

Le caratteristiche e le notizie utili in materia di sicurezza custodite nel presente Fascicolo rappresenteranno la fonte di riferimento (per la tutela della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori) per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria successivi a quelli eseguiti (ogni volta che saranno eseguiti nuovi lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, la relativa documentazione dovrà essere allegata al presente Fascicolo nel capitolo Documentazione a corredo dell'opera)

Pertanto lo stesso Fascicolo sarà soggetto ad aggiornamento permanente per tutta la vita delle opere che saranno realizzate. Infatti l'opera se mantenuta nel tempo garantisce staticità, valore commerciale, funzionalità ed efficienza, sicurezza e risparmio, indagine complessiva ottimizzata.

Per gli interventi diretti e materiali sulle strutture esistenti, si rimanda all'esperienza delle aziende interpellate.

Non vi sono equipaggiamenti in dotazione all'opera.

Il Fascicolo di Prevenzione e Protezione viene suddiviso nelle seguenti parti:

Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria

Documentazione a corredo dell'opera

Il terzo capitolo dovrà essere aggiornato quindi dal «committente» successivamente alla realizzazione dei presenti lavori.

Il coordinatore in fase di esecuzione dovrà provvedere ad aggiornare e completare il presente fascicolo anche in funzione di eventuali modifiche avvenute nel corso dei lavori.

Elenco della documentazione allegata e/o da allegare

In questo Fascicolo sono già conservati, dalla fase di progetto delle opere:

1. Piano di sicurezza redatto dal coordinatore per la progettazione;
2. Programma dei lavori (allegato al Piano di sicurezza);
3. Relazioni descrittive delle opere da realizzare e degli impianti tecnologici;
4. Elaborati grafici (progetto esecutivo);
5. Relazione geologica geotecnica
6. Documentazione fotografica dei siti prima e dopo gli interventi.

Elenco degli elaborati che verranno allegati in fase di realizzazione

Informazioni sulla gara d'appalto;

Informazioni sui permessi necessari per la realizzazione delle opere;

Sottoservizi rinvenuti;

Percorsi reali degli impianti eseguiti;

Eventuali integrazioni e varianti in corso d'opera al Progetto esecutivo;

Schede tecniche dei materiali, prodotti, componenti, ecc. utilizzati.

Descrizione delle opere eseguite

Va redatta dal Coordinatore in fase di esecuzione alla fine degli interventi con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati (per la descrizione delle opere da eseguire vedasi il Piano di sicurezza e coordinamento).

Importo finale delle opere realizzate €.

Giorni naturali, successivi, continui

Entità del cantiere uomini giorni

Data inizio dei lavori

Data fine lavori

Dati relativi alle imprese esecutrici dei lavori

IMPRESA AGGIUDICATARIA

nominativo

via

sede legale

iscrizione C.C.I.A.A.

legale rappresentante o datore di lavoro

direttore tecnico di cantiere e/o capo cantiere

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

nominativo

via

sede legale

iscrizione C.C.I.A.A.

legale rappresentante o datore di lavoro

direttore tecnico di cantiere e/o capo cantiere

LAVORATORI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE (esempio operai impiegati presso il comune)

nominativo

via

datore di lavoro

Schede

Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori : Manutenzione opere in carpenteria metallica	CODICE SCHEDA	3

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Interventi sulla struttura: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; scivolamenti, cadute a livello.

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>
Interventi di manutenzione su porte interne e serramenti esterni

<i>Punti critici</i>	<i>Rischi individuati</i>	<i>Misure preventive e protettive ausiliarie o in dotazione all'opera</i>
Accessi ai luoghi di lavoro : dall'interno e dall'esterno del fabbricato	Caduta dall'alto	Cestello o ponteggi di facciata ed autogrù
Approvvigionamento e movimentazione materiali.	Caduta di materiale dall'alto	D.P.I., delimitazione aree
Igiene sul lavoro:		Locali per lavarsi presenti nella struttura
Interferenze e protezione terzi: presenza mezzi di transito		Transennatura area sottostante il sito di intervento, segnaletica

<i>Tavole allegate</i>	
-------------------------------	--

Tipologia dei lavori : Manutenzione serramenti	CODICE SCHEDA	3
---	----------------------	----------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione serramenti interni ed esterni	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto • Elettrocuzione • Tagli ed abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Interventi di manutenzione su porte interne e serramenti esterni

Punti critici	Rischi individuati	Misure preventive e protettive ausiliarie o in dotazione all'opera
Accessi ai luoghi di lavoro : dall'interno e dall'esterno del fabbricato	Caduta dall'alto	Cestello o ponteggi di facciata ed autogrù
Approvvigionamento e movimentazione materiali.	Caduta di materiale dall'alto	D.P.I.
Igiene sul lavoro:	Rischio cancerogeno	Per l'utilizzo di sostanze quali diluenti, vernici etc. occorre procedere secondo quanto previsto dalle schede di sicurezza dei singoli prodotti
Interferenze e protezione terzi: presenza mezzi di transito		Transennatura area sottostante il sito di intervento

Tavole allegate	
------------------------	--

Tipologia dei lavori : Impianto elettrico	CODICE SCHEDA	4
--	----------------------	----------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione impianto elettrico e di illuminazione, controllo a vista dei corpi illuminanti con sostituzione di lampade bruciate, pulizia punti luce e riparazione dei guasti. Manutenzione quadri elettrici , prova interruttori differenziali, verifica capacità di sezionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto • Elettrocuzione • Scivolamento e cadute in piano • Schiacciamento e tagli

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Vedasi elaborato progettuale specifico

Punti critici	Rischi individuati	Misure preventive e protettive ausiliarie o in dotazione all'opera
Accessi ai luoghi di lavoro : le reti elettriche sono accessibili direttamente dagli ambienti in cui sono presenti i frutti		Prima di eseguire le opere posizionare l'adeguata cartellonistica di lavori in corso, nonché i cavalletti per la delimitazione dell'area. Porre fuori tensione l'impianto prima di intervenire fattivamente sullo stesso
Approvvigionamento e movimentazione materiali ed attrezzature		Vietato costituire depositi dei materiali nelle zone di passaggio esterne alle aree individuate soprattutto se adiacenti/interferenti con le aree di passaggio dei vari addetti della Committenza. Lo stallo dei mezzi delle maestranze è previsto negli appositi spazi esterni. L'approvvigionamento del materiale deve essere effettuato esclusivamente con la giusta quantità.
Igiene sul lavoro:		Utilizzare gli adeguati DPI avendo cura di utilizzare quelli effettivamente indicati per i lavori elettrici. Nessun operatore non all'uopo preparato potrà intervenire sugli apparecchi qualora per inopinati motivi fossero in tensione.
Interferenze e protezione terzi: presenza mezzi di transito		Stante la posizione pericolosa dell'operatore, soprattutto se in quota, è obbligo provvedere ad un addetto a terra per il mantenimento della scala normalmente utilizzata.

Tavole allegate	
------------------------	--

Tipologia dei lavori : Impianto termo idraulico	CODICE SCHEDA	5
--	----------------------	----------

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Rete di distribuzione acqua calda e fredda, verifica apparecchi sanitari	<ul style="list-style-type: none"> • Scivolamento in piano • Inalazione prodotti pericolosi • Schiacciamento , tagli, abrasioni • Elettrocuzione da utensili • Scottature e bruciature • Biologico

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>
Vedasi elaborato progettuale specifico

<i>Punti critici</i>	<i>Rischi individuati</i>	<i>Misure preventive e protettive ausiliarie o in dotazione all'opera</i>
Accessi ai luoghi di lavoro : dall'interno del fabbricato		
Approvvigionamento e movimentazione materiali ed attrezzature	Pericolo di caduta di materiale dall'alto	Delimitazione delle aree
Igiene sul lavoro:	Esposizione ad agenti biologici	Prima di iniziare le attività su apparecchi sanitari provvedere alla loto disinfezione
Interferenze e protezione terzi: presenza mezzi di transito		

<i>Tavole allegate</i>

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole allegate	
------------------------	--

Scheda II-3 - Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità

Scheda III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo	Dott. Ing. Pierino Truant c/o Studio Truant & Associati s.n.c. Spilimbergo	Agosto 2018	Comune di Morsano al Tagliamento, Piazza Daniele Moro, 33 - 33075 - Morsano al Tagliamento (PN)	

Spilimbergo agosto 2018

ing. Pierino Truant
Studio Truant Associati S.n.c. - Spilimbergo (PN)