



La Venaria Reale
CONSORZIO DI VALORIZZAZIONE CULTURALE

PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E RECUPERO
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE
E DEL BORGO CASTELLO DELLA MANDRIA

PROGETTO DI COMPLETAMENTO DELL'EDIFICIO
DENOMINATO "CITRONIERA E GRANDE SCUDERIA".

FASCICOLO 02: relazione tecnica - organizzazione del
cantiere - prescrizioni operative
generali - fasi e sottofasi di lavorazione

SCALA:

FILE:

DATA: 02/2014

REVISIONE: 00

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Gianbeppe COLOMBANO

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Filippo RONSISVALLE

indice

1 durata prevista dei lavori, delle fasi di lavoro, entità presunta cantiere (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera i)	3
1.1 durata dei lavori	3
1.2 fasi e sottofasi di lavoro	3
1.3 cronoprogramma dei lavori.....	5
1.4 entità presunta del cantiere espressa in uomini giorno.....	5
2 scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d))	9
2.1 analisi e valutazione dei rischi – metodologia di valutazione.....	9
2.2 area del cantiere (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d1))	12
2.3 lavorazioni (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d3))	17
2.4 organizzazione del cantiere (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d2)).....	27
3 prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera e)	45
3.1 analisi delle interferenze e cronoprogramma dei lavori (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.1)	45
3.2 prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e modalità di verifica (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.2)	46
3.3 rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.....	46
4 coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera f)	47
4.1 analisi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.4)	47
4.2 elenco delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4, allegato XV, D.lgs 81/08 e s.m.i. (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.4)	48
5 modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera g)	50
6 elenco allegati	52
7 firme	87

1 durata prevista dei lavori, delle fasi di lavoro, entità presunta cantiere (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera i)

1.1 durata dei lavori

Il progetto esecutivo delle opere e tutti i documenti d'appalto descrivono compiutamente l'insieme delle opere sopra sinteticamente richiamate.

Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere	marzo 2014*
Durata presunta complessiva dei lavori (mesi)	2 mesi
Numero previsto di imprese affidatarie	1
Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi esecutori	3
Numero massimo presunto dei lavoratori	11
Ammontare presunto dei lavori escluso oneri della sicurezza	€ 448.110,96

* data presunta di inizio dei lavori. il CSE provvederà ad aggiornare il presente paragrafo in fase di definizione delle date.

1.2 fasi e sottofasi di lavoro

Il progetto prevede alcuni interventi di completamento da eseguire prevalentemente negli ambienti attualmente non ancora aperti al pubblico. L'area ove si svolgeranno le attività lavorative comprende principalmente il piano primo, gli ammezzati ed i vani scali denominati con la lettera A, B, C, D ed E. di seguito si riportano le zone e le fasi di lavorative previste.

PIANO PRIMO

Il piano primo ha un'estensione di circa mq. 4.900 lordi, escludendo il terrazzo. Si distinguono due livelli del piano di calpestio: quello a quota superiore localizzato al di sopra della Citroniera ed il secondo soprastante la Grande Scuderia, posto inferiormente con un dislivello di circa 1,20 metri. In tutte le sale ed i corridoi la pavimentazione è costituita da mattonelle in laterizio con dimensioni 25x25 cm. Nel progetto è inserita l'esecuzione del trattamento finale del pavimento in cotto che si presenta allo stato naturale .

Le operazioni previste consistono nella pulizia delle superfici e nelle fasi successive per la stesura della cera e del protettivo antimacchia.

Al piano, in tutti i locali ad eccezione di quelli tecnici e ove sussiste il rivestimento ceramico alle pareti, si dovrà applicare il battiscopa ligneo verniciato con cromia simile alle pareti.

In corrispondenza di tutte le passate situate sul muro di spina provviste di rampe o scale, per agevolare l'utilizzo dei collegamenti, sarà opportuno installare dei mancorrenti in acciaio inox con finitura analoga agli elementi già presenti in sito.

Per le aperture prive di serramenti ubicate sul tramezzo in mattoni forati del locale P137, il progetto richiede l'applicazione di elementi in legno a C verniciati a copertura delle spallette dei voltini centinati con piccolo risolto sui fronti.

Tra le opere indicate in progetto è previsto, anche a questo piano, l'intervento di ripristino o di finitura delle superfici a soffitto e a parete. L'impresa dovrà eseguire la tinteggiatura degli orizzontamenti in cartongesso dei servizi igienici nel locale P147, l'intervento di velatura su tutte le pareti della sala P 150 e nei diversi ambienti operazioni puntuali di omogeneizzazione delle superfici per rimuovere macchie, impronte, segni di micro fessurazioni o sollevamenti della finitura.

In generale le superfici parietali sono state trattate con intonachino tipo marmorino; pertanto l'impresa dovrà attenersi al ripristino con materiali consoni.

Nell'ambiente P150 è inserito, oltre all'intervento di ripristino della decorazione, l'applicazione di pannelli in cartongesso sulla muratura in laterizi a vista della porzione superiore della parete nord e la chiusura con tavolato ligneo della testata della finta falda di sottotetto.

Nel corridoio P148 il progetto include l'occultamento delle tubazioni oggi a vista, localizzate accanto alla rampa.

Le lavorazioni previste consisteranno in:

- Modifica dell'attuale struttura in ferro di sostegno delle tubazioni;
- Realizzazione di telaio con profilati in acciaio;
- Applicazione di pannelli di cartongesso su struttura in cartongesso applicata al telaio metallico;
- Posa di copertina in lastre di pietra di luserna;
- Tamponamento in cartongesso del sottorampa in corrispondenza della rampa verso il vano porta;
- Tamponamento in muratura della nicchia di fuoriuscita delle tubazioni;
- Realizzazione del sottofondo;
- Posa della pavimentazione in cotto;
- Intonacatura e tinteggiatura del fianco della rampa, delle chiusure in cartongesso e di quelle in muratura.

Nel locale P139 dovranno essere fornite e posate n. 2 porte in legno di dimensioni pari a 100 x 210 cm a due ante e n. 1 porta ad un'anta di 80 x 210 cm della stessa tipologia e dovranno avere finitura analoga a quelle esistenti (loc. P140 e P141 verso P138).

Dovrà essere fornita una porta laccata ad un'anta di 85 x 210 cm di accesso all'antibagno del locale P140 di finitura e tipologia uguale a quelle esistenti nell'ambiente.

Inoltre si prevede l'installazione, nel vano tecnico adiacente alla scala A, di una porta REI 60 in metallo della dimensione di 90 x 220 cm con cromia analoga a quelle esistenti nell'ambiente P136.

TERRAZZO

Il terrazzo, posto all'ultimo piano della testata ovest, è caratterizzato dalla presenza di una alta balaustra realizzata con elementi in cotto successivamente dipinti. I componenti, in parte cavi, sono riempiti internamente di cemento. Per tale coronamento si sono evidenziate alcune problematiche relative alla conservazione. Lo strato pittorico risulta su diverse parti sollevato o caduto. Su alcune colonne sono comparse delle fessurazioni con sporadici fenomeni di distacco della materia. Nel progetto si prevede di rimuovere lo strato pittorico ormai degradato, consolidare la superficie in laterizio con ripetute inibizioni di resina acrilica o silicato d'etile, stuccare le fessurazioni e integrare le piccole mancanze con malta composta da cocciopesto e calce idraulica, applicare un primer prima della stesura finale della pittura a base di calce ed infine posare un protettivo trasparente, idrorepellente e traspirante a base di silossani in solvente

FACCIATA CITRONIERA

intervento di pulizia e restauro dei vasi in pietra posti sopra il coronamento della Citroniera.

SCALE

Scala A

Si richiede l'intervento puntuale di ripristino delle superfici della parete e soffitto in corrispondenza dell'angolo sud-ovest dell'ultimo piano.

Scale B e D

Per rispettare la normativa, in corrispondenza dei vani finestra non protetti a livello del pianerottolo, sarà necessario inserire inferriate in ferro verniciate a disegno semplice.

Scala C

Al piano primo si dovrà effettuare una modifica del pianerottolo di sbarco del locale P142. La quota di calpestio dovrà corrispondere al livello della soglia della porta. Le operazioni previste consistono nella rimozione della pavimentazione in pietra, l'innalzamento del sottofondo e la riproposizione del pavimento utilizzando lastre analoghe a quelle poste in origine. Tali operazioni comporteranno la modifica parziale della ringhiera e del parapetto in vetro secondo quanto indicato dai documenti d'appalto.

Nel medesimo ambiente si interverrà sulla parete di ponente, accanto alla finestra con balaustra, con il ripristino parziale della superficie ed il ritocco della tinteggiatura.

Scala E

Si individuano due interventi diversi: il primo riguarda la fornitura e posa delle vetrate per i due vani finestra posti all'ultimo piano in corrispondenza del coronamento delle balaustre.

Il secondo intervento riguarda il completamento della finitura e tinteggiatura degli sguinci ed in parte della parete della finestra del pianerottolo del primo piano ammezzato.

AMMEZZATI

In tutti gli ammezzati è previsto il trattamento del pavimento in cotto ed interventi puntuali di omogeneizzazione delle pareti con opere da decoratore come indicato per il primo piano.

In particolare, per il secondo ammezzato della testata ovest, si dovrà effettuare inoltre il trattamento specifico per la rampa realizzata in coccio pesto e la tinteggiatura dei controsoffitti degli antibagni.

PIANO TERRA

Il progetto riguarda l'inserimento di griglie nelle aperture delle bocche di lupo situate sui prospetti delle testate ovest ed est. E' incluso l'inserimento di tamponamenti verticali arretrati per occultare gli ambienti sottostanti e l'adeguamento della canalizzazione impiantistica esistente.

Il progetto esecutivo delle opere e tutti i documenti d'appalto descrivono compiutamente l'insieme delle opere sopra sinteticamente richiamate.

1.3 cronoprogramma dei lavori

Nell'**allegato 01** viene riportato un cronoprogramma indicativo degli interventi redatto in funzione delle esigenze tecniche e della sicurezza. La durata presunta complessiva dei lavori presunta si assume in numero **2 mesi** (leggasi due) con inizio lavori presunto per il **marzo 2014** e fine lavori presunto per **maggio 2014**. La ditta affidataria, in fase di contrattazione, dovrà fornire al committente un cronoprogramma dei lavori dettagliato su base giornaliera. Per mantenere aggiornato tale documento, il CSE richiederà ad ogni visita di cantiere che la ditta appaltatrice ponga ad approvazione sia del CSE, sia della DL un cronolavori dettagliato dei lavori che verranno svolti fino alla successiva riunione. Tale documento, insieme agli aggiornamenti del cronolavori, costituirà aggiornamento periodico e costante delle lavorazioni che si svolgeranno in cantiere e consentirà al committente la verifica dell'andamento dei lavori e al CSE la verifica delle imprese presenti in cantiere e le relative sovrapposizioni lavorative. E' pertanto fondamentale che ciascuna impresa affidataria provveda alla verifica quotidiana del cronoprogramma e segnali tempestivamente al CSE le eventuali variazioni in modo che lo stesso possa coordinare la successione degli interventi.

Le lavorazioni previste sono state poste in sequenze logiche al fine di garantire continuità alle stesse ottimizzando i tempi strettissimi a disposizione pur nell'ottica di evitare interferenze di luogo tra lavorazioni differenti.

1.4 entità presunta del cantiere espressa in uomini giorno

Di seguito viene riportata l'entità presunta del cantiere espressa in uomini/giorno, calcolata in funzione dell'importo dei lavori presunto per la realizzazione dei lavori, del costo medio di un uomo/giorno e dell'incidenza della manodopera in relazione al costo. L'entità del cantiere e la presenza in cantiere di una o più imprese, anche non contemporanee, definisce l'obbligo o meno, da parte del Committente, di redigere

il piano di Sicurezza e di Coordinamento e di trasmettere la Notifica Preliminare all'ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti.

1.4.1 STIMA DEGLI UOMINI/GIORNO

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la complessità dell'opera, così come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, punto i.

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

VALORE UU/G = 662

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

Stima

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

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi

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

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) considerato dal prezziario Opere pubbliche della Regione Lombardia, eventualmente aggiornato ai dati dell'indice ISTAT in corso.

Riepilogo:

OPERAIO	COSTO ORARIO
Operaio specializzato, 3° liv.	€ 35,50
Operaio qualificato, 2° liv.	€ 33,10
Operaio Comune. 1° liv.	€ 30,00
Valore medio	€ 32,87

Costo di un uomo/giorno

CALCOLO DI UN UOMO/GIORNO	CALCOLO
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	n. 8
Paga oraria media	€ 32,87
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	€ 262,96
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	€ 263,00 valore C

In via convenzionale, possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

$$\text{Calcolo rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C} = \text{U.G.}$$

Dove:

A = importo dei lavori di una singola categoria d'opera;

B = incidenza media della manodopera rispetto alla categoria cui si riferisce;

C = costo medio giornaliero di un operaio.

Ipotesi calcolo:

variando l'incidenza della manodopera in ragione delle diverse categorie di lavorazioni si desumono i seguenti dati dal computo metrico estimativo redatto dal progettista

Importo lavori

TIPOLOGIA LAVORI	COSTI PER CATEGORIA	VALORE
opere edilizie nuova costruzione	€ -	valore A1
opere pozzi geotermici	€ -	valore A2
opere edilizie restauro e manutenzione straordinaria	€ 253.903,10	valore A3
opere strutturali	€ -	valore A4
opere edilizie opere prefabbricate in cemento armato	€ -	valore A5
opere idrauliche argini e canalizzazioni	€ -	valore A6
opere aree esterne	€ -	valore A7
opere igieniche acquedotti (con tubazioni)	€ -	valore A8
opere igieniche acquedotti (senza tubazioni)	€ -	valore A9
opere igieniche fognature	€ -	valore A10
impianti tecnici igienico sanitari	€ -	valore A11
impianti elettrici e dati	€ 194.110,96	valore A12
impianti fluidomeccanici	€ -	valore A13
impianti tecnici di ascensori e montacarichi	€ -	valore A14
sicurezza cantiere	€ -	valore A15

Per stimare l'incidenza percentuale della manodopera si è fatto riferimento, per quanto possibile, alle tabelle di ripartizione approvate con decreto del Ministro dei LL.PP. dell'11/12/1978 che si richiamano di seguito in estratto per quanto di competenza:

TIPOLOGIA LAVORI	INCIDENZA MANODOPERA PER CAT.	VALORE
opere edilizie nuova costruzione	% 30,00	valore B1
opere pozzi geotermici	% 45,00	valore B2
opere edilizie restauro e manutenzione straordinaria	% 35,00	valore B3
opere strutturali	% 32,00	valore B4
opere edilizie opere prefabbricate in cemento armato	% 15,00	valore B5
opere idrauliche argini e canalizzazioni	% 20,00	valore B6
opere aree esterne	% 38,00	valore B7
opere igieniche acquedotti (con tubazioni)	% 40,00	valore B8
opere igieniche acquedotti (senza tubazioni)	% 46,00	valore B9
opere igieniche fognature	% 38,00	valore B10
impianti tecnici igienico sanitari	% 43,00	valore B11
impianti elettrici e dati	% 35,00	valore B12
impianti fluidomeccanici	% 35,00	valore B13
impianti tecnici di ascensori e montacarichi	% 30,00	valore B14
sicurezza cantiere	% 55,00	valore B15

Si riporta in seguito il calcolo analitico degli uomini giorno per le lavorazioni previste nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

CALCOLO UOMINI / GIORNO	IMPORTO LAVORI	INCIDENZA [%]	UU/GG
opere edilizie nuova costruzione	€ -	30,00	0
opere pozzi geotermici	€ -	45,00	0
opere edilizie restauro e manutenzione straordinaria	€ 253.903,10	35,00	375
opere strutturali	€ -	32,00	0
opere edilizie opere prefabbricate in cemento armato	€ -	15,00	0
opere idrauliche argini e canalizzazioni	€ -	20,00	0
opere aree esterne	€ -	38,00	0
opere igieniche acquedotti (con tubazioni)	€ -	40,00	0
opere igieniche acquedotti (senza tubazioni)	€ -	46,00	0
opere igieniche fognature	€ -	38,00	0
impianti tecnici igienico sanitari	€ -	43,00	0
impianti elettrici e dati	€ 194.110,96	35,00	287
impianti fluidomeccanici	€ -	35,00	0
impianti tecnici di ascensori e montacarichi	€ -	30,00	0
sicurezza cantiere	€ -	55,00	0
totale	448.014,06		662
durata dei lavori			60
		UU/GG	11

2 scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d))

2.1 analisi e valutazione dei rischi – metodologia di valutazione

Secondo quanto riportato negli Orientamenti CEE sulla valutazione dei rischi sul lavoro, si definiscono:

- **pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (ad esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) aventi il potenziale di causare danni;
- **rischio:** probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impegno e/o di esposizione nonché dimensioni possibili del danno stesso

I rischi a cui sono esposti i lavoratori sono di diversa natura; un'importante distinzione è quella tra rischi infortunistici e rischi igienici.

TIPOLOGIA DI RISCHIO	CONSEGUENZA
Rischio infortunistico	Infortunio Quando si verifica un infortunio, il danno si manifesta immediatamente o in un breve tempo, entro la durata di un turno lavorativo di 8 ore
Rischio igienistico	Malattia professionale In caso di rischio igienistico, il tempo di esposizione necessario affinché si manifesti la malattia può essere molto lungo e comunque risulta superiore alle 8 ore.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il processo di valutazione consiste nel quantificare i rischi e, più precisamente, nel valutare sia la probabilità che un infortunio si verifichi o che una malattia professionale si manifesti, sia l'entità del danno che ne deriva. Il metodo consiste nella ricerca di indicatori statistici, serie storiche aziendali e non, atti a fornire indicazioni per la valutazione della probabilità di accadimento (ad esempio indici di frequenza) e del danno alla persona conseguente all'evento stesso (ad esempio indici di gravità).

Le linee guida CEE recitano testualmente:

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

- *Prevenzione dei rischi professionali*
- *Informazione dei lavoratori*
- *Formazione professionale degli stessi*
- *Organizzazione e mezzi destinati a porre in atto i provvedimenti necessari*

La valutazione dei rischi consente di individuare le misure che sono necessarie per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e stabilire quali fra queste risultano prioritarie.

Per alcune tipologie di rischio esistono criteri di valutazione consolidati, in alcuni casi ripresi dalle norme tecniche o addirittura dalla legislazione; un esempio è il D.Lgs 195/2006 e successivo D.Lgs 81/2008 e sue modifiche e integrazioni, che costituisce un ottimo riferimento per la valutazione del rischio da esposizione a rumore.

Ci sono altre tipologie di rischio, soprattutto di natura infortunistica, per le quali invece non esiste una metodologia di valutazione specifica. In questi casi si ricorre a metodi soggettivi; tra i più diffusi vi sono quelli basati su matrici di valutazione, simili a quella indicata di seguito

probabilità	4 – altamente probabile	3	3	4	5
	3 - probabile	2	3	4	4
	2 – poco probabile	2	3	3	3
	1 - improbabile	1	2	2	3
MATRICE DEI RISCHI		1 - lieve	2 - grave	3 – di media gravità	4 - elevata
		danno			

Nella matrice sono indicate 5 differenti zone caratterizzate da un colore specifico; ognuna corrisponde ad una diversa valutazione del rischio. A seconda della zona in cui ricade il rischio che si sta analizzando, è necessario programmare le misure di tutela da adottare seguendo il criterio riassunto nella seguente tabella:

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	PRIORITA' DELLE MISURE DI TUTELA
5	Condizione di rischio inaccettabile
4	È necessario intervenire immediatamente
3	Si devono adottare con urgenza misure di tutela dei lavoratori
2	È necessario programmare misure di tutela da attivare nel breve-medio termine per il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori
1	Se devono valutare azioni migliorative in fase di programmazione

Il metodo si basa sull'assunzione che il rischio possa essere quantificato e quindi collocato in una delle 5 zone della matrice, attribuendo dei valori numerici ai seguenti parametri:

P = probabilità che l'evento sfavorevole (infortunio o malattia professionale) si verifichi

D = entità del danno

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

L'eliminazione e la riduzione del rischio si ottengono mediante l'adozione di misure di tutela; queste possono essere classificate in:

- Misure di prevenzione: riducono il rischio diminuendo la probabilità che l'evento sfavorevole si verifichi
- Misure di protezione: riducono il rischio diminuendo l'entità dei danni che derivano dal verificarsi di un infortunio o dall'esposizione ad un fattore di rischio per la salute.

Le misure di prevenzione sono più efficaci per la riduzione del rischio principalmente perché intervengono a prescindere dalla volontà o dagli errori del lavoratore esposto a rischio.

Qualunque sia la tipologia di rischio, il datore di lavoro deve adottare le misure per il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori seguendo una scala gerarchica di preferibilità che va dagli interventi alla fonte (i più efficaci) fino ad arrivare agli interventi di protezione individuale.

Nello schema viene indicata questa scala gerarchica e alcuni esempi di misure di tutela divise per tipologia di intervento.



2.2 area del cantiere (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d1))

In questo raggruppamento saranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV del D.lgs 81/08 e s.m.i. tale valutazione, riferita almeno agli estremi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare gli aspetti riportati nella tabella che segue. Tra quelli in elenco, si evidenziano quelli che verranno presi in considerazione per il cantiere in oggetto:

ELEMENTI ANALIZZATI	PARAGRAFO
Caratteristiche area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	2.2.1
Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	2.2.2
Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare all'area circostante	2.2.3

Per ciascuno degli elementi dell'analisi riportati nella tabella, vengono analizzati nei seguenti paragrafi:

- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, verranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a)

2.2.1 CARATTERISTICHE AREA DI CANTIERE CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.2.1 lettera a)

I lavori prevedono opere di completamento da eseguirsi all'interno di fabbricato denominato "citroniera – grande scuderia" situato all'interno del complesso della Reggia di Venaria Reale. L'area di cantiere non presenta caratteristiche geomorfologiche che comportano rischi per il cantiere stesso.

La tabella che segue elenca la presenza di caratteristiche particolari che possano comportare rischi per il cantiere stesso.

CARATTERISTICHE AREA DI CANTIERE	PRESENZA [SI-NO]	FASI E SOTTOFASI LAVORATIVE
Presenza di linee aeree	NO	
Presenza di condutture sotterranee	NO	

Al momento della stesura del presente documento non sono previste interferenze con linee aeree o conduttori sotterranee

2.2.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.2.1 lettera B)

La tabella che segue riporta la presenza di fattori esterni all'area di cantiere che possano comportare rischi per il cantiere stesso. La tabella è stata implementata con i fattori che il CSP ritiene opportuno approfondire al momento della stesura del presente documento. Sarà cura del CSE, qualora nel corso dei lavori emergessero situazioni non previste al momento della stesura del presente paragrafo, aggiornare il seguente elenco.

FATTORI ESTERNI	PRESENZA [SI-NO]	FASI E SOTTOFASI LAVORATIVE
Sono presenti lavori stradali ed autostradali che comportano rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori impiegati a causa dei rischi derivanti dal traffico circostante (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.2.1 lettera b1)	NO	
Sono presenti fattori che possano comportare il rischio annegamento delle persone impiegate (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.2.1 lettera b2)	NO	
Presenza di terzi	SI	Tutte le lavorazioni

PRESENZA DI TERZI			
VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
I lavori si inseriscono all'interno di edificio situato all'interno del complesso della Reggia di Venaria. tale complesso risulta aperto sia a terzi esterni (visitatori), sia ad addetti che operano all'interno del complesso stesso, sia ad addetti alla manutenzione. Si chiede pertanto che l'impresa affidataria dei lavori metta in opera tutte le misure necessarie ad impedire tale rischio e presti la massima attenzione nel corso dell'avvicinamento con i mezzi all'area di cantiere.			
MISURE PREVENTIVE:			
<ul style="list-style-type: none"> - messa in opera di recinzione in rete metallica e segnalazione con luci luminose a batteria in corrispondenza degli angoli; - organizzazione dell'avvicinamento-allontanamento dei mezzi negli orari a minore impatto per la presenza di terzi, ma sempre all'interno degli orari stabiliti dal committente; - messa in opera di segnaletica di pericolo per i pedoni sulla recinzione di cantiere; - presenza di un moviere che ferma il flusso pedonale esterno alla recinzione di cantiere in occasione dell'ingresso, uscita e manovra dei mezzi al di fuori delle aree di cantiere; - obbligo per tutti i mezzi di mantenere una velocità adeguata alle condizioni della strada e comunque mai superiore a 5 km/h (a passo d'uomo) nella fase di avvicinamento/uscita al cantiere; - segnalazione al CSE di eventuali problematiche non riscontrate in fase di stesura del presente documento; - obbligo per gli addetti di parcheggiare la propria auto all'esterno del complesso: i mezzi ai quali sarà consentito l'avvicinamento dovranno essere preventivamente autorizzati dal committente e dal CSE. 			

2.2.3 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE ALL'AREA CIRCOSTANTE (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.2.1 lettera C)

La tabella che segue riporta l'elenco dei rischi presenti che le lavorazioni di cantiere possono comportare alle aree circostanti, così come riportato nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., punto 2.2.3. Tale elenco è stato inoltre implementato con i rischi che il CSP ha ritenuto opportuno portare in evidenza. Dei rischi riportati nel citato Decreto, si evidenziano solo quelli specifici per il cantiere in oggetto che verranno presi in considerazione nella redazione del presente fascicolo. Il successivo capitolo 2.3 riporta la sequenza delle lavorazioni e le procedure necessarie a garantire la sicurezza del cantiere.

RISCHI	PRESENZA [SI-NO]	FASI E SOTTOFASI LAVORATIVE
Investimento	SI	Avvicinamento mezzi area di cantiere
Incendio o esplosione	SI	Attività di cantiere in genere
Elettrocuzione	SI	Attività di cantiere in genere
Rumore	SI	Attività di cantiere in genere
Vibrazioni	SI	Attività di cantiere in genere
Inalazione di polveri e fibre	SI	Piccole demolizioni – preparazione malte
Caduta materiale dall'alto	SI	Lavori su terrazzo, facciata e finestre

RISCHIO INVESTIMENTO			
VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<p>Il cantiere si colloca all'interno del complesso della Reggia di Venaria. I mezzi di cantiere accederanno attraverso il parcheggio e (previo controllo degli addetti presenti all'ingresso) e raggiungeranno l'area di cantiere secondo il percorso indicato nella planimetria di cantiere allegata.</p> <p>Nel fare ciò si richiede all'impresa affidataria di mettere in opera i seguenti apprestamenti per impedire il rischio in oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizzazione dell'avvicinamento-allontanamento dei mezzi negli orari a minore impatto; - obbligo di rispettare gli orari imposti dal complesso: orari differenti dovranno essere autorizzati dal committente e segnalati al CSE; - messa in opera di segnaletica di pericolo per i pedoni in prossimità dell'ingresso-uscita di cantiere; - presenza di un moviere che ferma il flusso pedonale esterno al cantiere in occasione dell'ingresso, uscita e manovra dei mezzi al di fuori delle aree di cantiere; - obbligo per tutti i mezzi di mantenere una velocità (all'interno della Reggia) adeguata alle condizioni della strada e comunque mai superiore a 5 km/h (a passo d'uomo); - segnalazione al CSE di eventuali problematiche non riscontrate in fase di stesura del presente documento; - i mezzi di sollevamento (cestelli e autogru) devono essere sistemati in maniera tale da impedire il loro ribaltamento: si chiede pertanto di verificare preventivamente l'area di stazionamento e di posizionare in corrispondenza degli stabilizzatori, piastre di acciaio ripartitrici del peso trasmesso dal cestello verso il terreno. Qualora gli stabilizzatori si vengano a trovare sopra una soletta, l'impresa affidataria deve far redigere da professionista abilitato idonea relazione di calcolo prima di procedere con i lavori. 			

RISCHIO INCENDIO O ESPLOSIONE			
VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
L'impresa affidataria dei lavori, dovrà provvedere affinché:			

- Sia presente in cantiere un numero adeguato di estintori;
- **sia sempre garantita in cantiere la presenza di un addetto antincendio;**
- il materiale infiammabile, compresi bombole e cannelli, sia stoccato in apposito vano ventilato (e fino a quando non sarà presente il vano, all'interno di armadio metallico ventilato), accessibile solo dall'addetto incaricato;
- la recinzione di cantiere sia continua e inaccessibile a terzi in tutte le fasi di cantiere;
- le lavorazioni di tagli con flessibile o con fiamma libera, siano eseguite con presenza di addetto formato al rischio incendio, dotato di coperta antifiamma e pronto ad intervenire quando necessario; se possibile eseguire le lavorazioni che comportano tale rischio in luogo isolato, dove il carico di incendio risulta inferiore.

RISCHIO ELETTROCUZIONE

VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
L'impresa affidataria dei lavori, dovrà provvedere affinché:			
<ul style="list-style-type: none"> - Sia realizzato un impianto elettrico di cantiere certificato, derivato dal quadro elettrico generale del fabbricato oggetto di intervento; - non siano presenti cavi elettrici fuori dalle aree di cantiere; - ad ogni chiusura del cantiere, sia disattivata la corrente elettrica a tutto il cantiere; - le persone presenti in cantiere siano adeguatamente formate ed informate su tali modalità. 			

RISCHIO RUMORE

VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
I lavori in oggetto, potrebbero comportare tale rischio. Non essendo possibile determinare a priori l'esatta tipologia dei macchinari che verranno impiegati si rimanda alla valutazione del rischio da parte dei vari datori di lavoro (inserita nei singoli POS) ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. Nel caso di emissioni elevate il CSE potrà disporre l'uso di attrezzature o di altri metodi di lavoro più silenziosi.			
La ditta affidataria dovrà però attenersi alle seguenti misure di sicurezza preventive:			
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo di macchine ed attrezzature in buone condizioni e mantenute secondo quanto riportato nel libretto d'uso e manutenzione; - se a seguito della valutazione dei rischi risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore; - gli orari di lavoro dovranno essere quelli abitualmente consentiti e l'utilizzo degli strumenti a maggior emissione riservata per le fasce orarie previste dalla città di Venaria Reale. Le lavorazioni rumorose fuori dagli orari consentiti devono essere preventivamente autorizzati dalla città stessa; - per il contenimento delle lavorazioni rumorose, utilizzo di schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti o esecuzione dei lavori in orario di minore impatto per le attività limitrofe; - a discrezione del CSE e della DL, qualora nel corso dei lavori emergessero lavorazioni particolarmente rumorose, verrà richiesto alla ditta affidataria di predisporre un luogo opportunamente isolato in cui eseguire tutte le lavorazioni rumorose. 			
Oltre alle tali misure, in cantiere vi sono comportamenti che, se adottati, possono aiutare a limitare il rumore o, quantomeno, a ridurre i rischi di danno. Ad esempio:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se sulla macchina vi sono i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria che non sono ben fissati e vibrano, occorre bloccarli saldamente o avvertire il preposto: si eliminerà in questo modo, una fonte di rumore che va ad aggiungersi a quella del motore - Se non si è addetti alle lavorazioni rumorose, evitare di sostare nella zona interessata da rumorosità elevata 			

- Le macchine semoventi dotate di cabina devono essere utilizzate con porte chiuse: se si lasciano aperte, si annulla o si riduce notevolmente l'effetto del rivestimento isolante
- I dispositivi silenziatori dei motori non devono essere manomessi e se si nota una diminuzione del loro effetto occorre segnalare l'anomalia al diretto superiore o al proprio RLS;
- I piccoli compressori o apparecchi simili, raramente silenziati in modo efficace, se messi in funzione in luoghi chiusi devono essere posizionati, quando possibile, in un locale attiguo a quello dove si svolge la lavorazione
- Durante le soste nella lavorazione, salvo casi o macchine particolari, è necessario disattivare le apparecchiature rumorose.

RISCHIO VIBRAZIONI

VALUTAZIONE PROBABILITA'	improbabile	1	1
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	

Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative

I lavori in oggetto, potrebbero prevedere tale rischio. Nell'esecuzione dei lavori la ditta affidataria dovrà mettere in atto tutte le opportune misure per ridurre al minimo tale rischio. Al momento della stesura del presente documento, non essendo possibile determinare a priori l'esatta tipologia dei macchinari che verranno impiegati si rimanda alla valutazione del rischio vibrazioni da parte dei vari datori di lavoro (inserita nei singoli POS) ai sensi del D.Lgs 187/2005 e successivo D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Inoltre la ditta affidataria dovrà seguire le seguenti prescrizioni:

- Gli orari di lavoro dovranno essere quelli abitualmente consentiti per le fasce orarie comprese tra le ore 10.00 e le ore 18.30 dei giorni non festivi.
- Scelta e utilizzo di macchinari e attrezzature adeguate e mantenute secondo quanto riportato nel libretto di manutenzione che producano il minor livello di vibrazioni possibile;
- Limitare la durata e l'intensità dell'esposizione così come previsto dal D.Lgs 187/2005 e successivo D.Lgs 81/2008 e s.m.i. ;
- nel caso di superamento dei valori limite stabiliti dal D.Lgs 187/2005 e successivo D.Lgs 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro deve prendere misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individuando le cause del superamento, adottando di conseguenza le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.
- informazione e formazione di tutte le persone esposte a tale rischio

RISCHIO INALAZIONE DI POLVERI E FIBRE

VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	

Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative

I lavori in appalto prevedono opere di movimentazione, piccoli tagli, pulizie e nuove realizzazioni interne ed esterne. Pertanto, si riportano le misure generali a cui la ditta esecutrice dovrà attenersi nell'esecuzione di tali lavori:

- bagnare preventivamente le parti oggetto di rimozione, demolizione o altra lavorazione che comporta tale rischio;
- le macerie/materiale di scarto, prima di essere movimentato, vanno preventivamente umidificato in ragione della tipologia
- la produzione delle eventuali malte deve avvenire se possibile all'esterno, in area individuata nel corso del sopralluogo periodico con il CSE;
- messa in opera di teli di contenimento delle polveri in corrispondenza della recinzione di cantiere;
- prevedere pulizia periodica del cantiere.

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<p>I lavori in appalto prevedono lavori in altezza con cestello da eseguirsi sulla facciata esterna, sul terrazzo e sui serramenti per posa delle pellicole. Pertanto, si riportano le misure generali a cui la ditta esecutrice dovrà attenersi nell'esecuzione di tali lavori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - segregare l'area di sbraccio del mezzo e di lavorazione con recinzioni in rete metallica, impedendo l'accesso ai non addetti; - mettere in opera cartellonistica sulla recinzione di divieto di accesso ai non addetti; - obbligo di casco e scarpe per gli addetti autorizzati ad accedere a tale area, previo avviso al preposto di cantiere che ne darà consenso; - prevedere pulizia delle aree di lavoro in maniera tale che non vi sia il pericolo di far cadere oggetti accidentalmente. 			

2.3 lavorazioni (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d3))

La tabella che segue riporta l'elenco dei rischi presenti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa (cui si rimanda agli specifici documenti – POS e DVR), così come riportato nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., punto 2.2.3. Tale elenco è stato inoltre implementato con i rischi che il CSP ha ritenuto opportuno portare in evidenza.

Dei rischi riportati nel citato Decreto, si evidenziano solo quelli specifici per il cantiere in oggetto che verranno presi in considerazione nella redazione del presente fascicolo. Trattandosi di un'analisi preventiva, sarà cura del CSE in ragione dell'andamento dei lavori aggiornare tale elenco e stabilire, quando necessario, misure preventive e protettive aggiuntive.

RISCHI	PRESENZA [SI-NO]	FASI E SOTTOFASI LAVORATIVE
caduta dall'alto	SI	Tutti i lavori in altezza
incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali impiegati in cantiere	SI	Lavori in generale
elettrocuzione	SI	Esecuzione impianto elettrico e allacciamenti
rumore	SI	Lavori in appalto in generale
Rischio dall'uso di sostanze chimiche	SI	Lavori in appalto in generale
Vibrazioni	SI	Lavori in appalto in generale
Caduta di materiale dall'alto	SI	Lavori in appalto in generale
Scivolamenti, cadute a livello	SI	Lavori in appalto in generale
Investimento	SI	Area di cantiere
Inalazione di polveri e fibre	SI	Lavori edili
Cesoimento, stritolamento	SI	Lavori in appalto in generale
Movimentazione manuale dei carichi	SI	Spostamento materiale in genere
Allergeni	SI	Lavori edili
Proiezione di schegge	SI	Taglio pietre/mattoni/piastrelle/legno, ec.
Calore, fiamme	SI	Lavori di cantiere
Radiazioni non ionizzanti	SI	Lavori di cantiere

Per ciascuno degli elementi dell'analisi riportati nella tabella, vengono analizzati nel seguenti paragrafi:

- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, verranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a)

RISCHIO CADUTA DALL'ALTO			
VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<p>Di seguito si riportano le misure preventive delle principali attività previste che comportano tale rischio. Sarà cura di ciascuna impresa esecutrice, all'interno del proprio POS, integrare quanto descritto in ragione della specificità dei lavori svolti all'interno del cantiere.</p>			
<u>OPERE EDILI</u>			
<p>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. Per le lavorazioni interne è possibile utilizzare ponti su cavalletti fino a 2 metri di altezza o trabattelli a norma UNI HD 1004. Per altezze superiori devono essere costruiti ponteggi fissi o trabattelli, provvisti su tutti i lati aperti di regolari parapetti con tavole fermapiede. Le aperture verso il vuoto o vani devono essere protette con parapetti o coperte con robusti intavolati. Le rampe scale devono risultare protette da regolari parapetti e tavole fermapiede che, se rimosse a seguito delle operazioni di disarmo o di tracciamento, devono essere nuovamente allestiti. L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato ai lavori di finitura di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono comunque essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se vengono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione e comunque durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza.</p>			
<u>IMPIANTI</u>			
<p>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, 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. L'utilizzo delle scale a pioli deve essere limitato a quelle operazioni di breve durata che non richiedono movimenti ampi o spostamenti al lavoratore; le scale devono comunque essere fermate o tenute al piede da altra persona. L'impiego delle scale doppie deve essere limitato all'altezza di 5 metri da terra e le stesse devono essere provviste di catena o altro meccanismo di sufficiente resistenza che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Se vengono utilizzate scale ad elementi innestati, questa non devono superare l'altezza di 15 metri senza essere assicurata a parti fisse; se la lunghezza della scala supera gli 8 metri la stessa deve essere dotata di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione e comunque durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza. Per la realizzazione degli impianti in quota è preferibile utilizzare ponti su cavalletti, ponti mobili su ruote (trabattelli), ponti a telai prefabbricati con impalcati completi e parapetti regolari provvisti di tavola fermapiede.</p> <p>Durante la realizzazione delle colonne impianti, quando gli impalcati di protezione dei vani tecnici vengono rimossi o manomessi, è necessario provvedere a delimitare tali vani con barriere perimetrali costituiti da parapetti e tavole fermapiede, o di pari efficacia.</p>			

RISCHIO INCENDIO

VALUTAZIONE PROBABILITA'	improbabile	1	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	

Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative

- vedi capitolo sui dispositivi antincendi
- vedi capitolo sulle procedure di emergenza in caso di incendio
- qualora in corso di esecuzione fosse previsto l'impiego di particolari sostanze occorrerà darne preventiva comunicazione al CSE che emanerà le relative prescrizioni anche in relazione ai luoghi di deposito.
- E' necessario che gli operatori prima di iniziare le lavorazioni, si rendano edotti delle norme di prevenzione incendi e di emergenza che sono in vigore. Particolare sorveglianza verrà messa in atto durante le operazioni che possano propagare l'incendio ad elementi circostanti. E' obbligatorio tenere a portata di mano almeno un estintore a polvere, sul cui uso tutto il personale del cantiere dovrà essere edotto per l'impiego corretto. Occorre tenere in cantiere un altro estintore a polvere in prossimità di ciascun quadro elettrico di cantiere e in adiacenza di tutte le bombole che eventualmente dovranno essere impiegate.

Per meglio individuare il rischio incendio e valutarne il suo livello, si rimanda ai dettami del D.M. 10/03/98 n. 64, e si riportano alcuni concetti base al riguardo.

Per una corretta valutazione si riportano alcuni concetti di seguito elencati:

1. Sono presenti materiali combustibili e/o infiammabili?

Se la quantità è limitata, la manipolazione e lo stoccaggio avvengono correttamente, non si rilevano particolari pericoli.

2. Sono presenti sorgenti di innesco?

Valutare se sono presenti fiamme dovute al riscaldamento dei materiali da riscaldamento, o per la posa dei materiali.

3. Si è proceduto all'identificazione dei lavoratori o di altre persone esposte ai rischi incendio?

Occorre considerare se alcuni lavoratori possano essere in condizioni di particolare esposizione al rischio incendio per loro specifiche limitazioni all'udito, alla vista, alla mobilità, per le caratteristiche tecniche delle lavorazioni a cui sono chiamati, per il luogo in cui operano, o per il particolare affollamento che si può verificare in cantiere.

4. Quale classificazione di livello di rischio incendio possiamo rilevare?

Si intendono a basso rischio i luoghi di lavoro in cui le sostanze sono a basso tasso di infiammabilità, e con scarse possibilità di propagazione delle fiamme.

Si intendono a medio rischio i luoghi in cui sono presenti sostanze infiammabili e le condizioni di dei locali e di esercizio possono favorire lo sviluppo del fuoco, ma con limitate possibilità di propagazione.

Si intendono ad alto rischio i locali in cui si trovano materiali altamente infiammabili, per le condizioni dei locali e di esercizio e perché si possono propagare le fiamme velocemente, oppure in presenza di materiali altamente infiammabili in presenza di fiamme libere o di forti fonti di calore, oppure dove vengano manipolate sostanze esplosive, oppure in edifici interamente in legno

Si sottolinea che aree a rischio elevato, vanno anche considerati quelle in cui per motivi di sovraffollamento, dello stato dei luoghi, o per le limitazioni motorie delle persone presenti, è resa difficoltosa l'evacuazione in caso d'incendio.

5. C'è adeguatezza delle misure di sicurezza?

Se si opera in luoghi in cui esiste un controllo obbligatorio da parte del comando provinciale dei vigili del fuoco, si ritiene che le misure adottate in relazione alle prescrizioni indicate assolvano lo scopo, in tutti gli altri casi si potrà verificarne la congruità seguendo i criteri riportati nel presente PSC.

6. C'è formazione e informazione antincendio?

- Rimandando al D.M. 10/03/98 n° 64 per una più completa ed esaustiva informazione, se ne riprendono comunque alcuni concetti come: fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui rischi di incendi, secondo i criteri di cui all'allegato VII del D.M. di cui sopra, garantire l'efficienza e la corretta distribuzione degli estintori sul cantiere; assicurarsi che le vie di fuga siano sempre libere e percorribili.

RISCHIO ELETTROCUZIONE

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	

Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative

L'impianto elettrico presente all'interno dell'edificio in oggetto, risulta certificato. Tuttavia si chiede che l'impresa affidataria realizzi un impianto elettrico di cantiere certificato indipendente, derivato dal quadro elettrico dei locali. A tale quadro, si potranno allacciare tutte le imprese esecutrici avendo cura che:

- L'impianto elettrico di propria competenza sia a norma e certificato;
- Siano presenti in cantiere tutte le certificazioni a norma di legge (37/2008)
- Ciascuna impresa impiega attrezzature, spine, prolunghe, ecc a norma anche sotto il profilo elettrico
- L'eventuale presenza di acqua all'interno dell'area di lavoro sia immediatamente rimossa
- **In cantiere obbligo di impiego DPI specifici per la mansione per tutta la durata dei lavori**

Di seguito si riportano le misure preventive delle principali attività previste che comportano tale rischio. Sarà cura di ciascuna impresa esecutrice, all'interno del proprio POS, integrare quanto descritto in ragione della specificità dei lavori svolti all'interno del cantiere.

IMPIANTI

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. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Le operazioni di assemblaggio e collaudo degli impianti elettrici devono essere affidate a personale specificamente preparato ed attrezzato.

OPERE EDILI

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 anche in relazione alle prevedibili condizioni di uso (ambienti umidi o addirittura bagnati). L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre "progettato" e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

RISCHIO RUMORE

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	

Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative

I lavori potrebbero comportare tale rischio. Non essendo possibile determinare a priori l'esatta tipologia dei macchinari che verranno impiegati si rimanda alla valutazione del rischio da parte dei vari datori di lavoro (inserita nei singoli POS) ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. Nel caso di emissioni elevate il CSE potrà disporre l'uso di attrezzature o di altri metodi di lavoro più silenziosi.

Si richiama quanto già riportato nel precedente paragrafo, in particolare alle misure di sicurezza preventive che tutte le imprese dovranno mettere in opera:

- Utilizzo di macchine ed attrezzature in buone condizioni e mantenute secondo quanto riportato nel libretto d'uso e manutenzione;
- se a seguito della valutazione dei rischi risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore;
- gli orari di lavoro dovranno essere quelli abitualmente consentiti e l'utilizzo degli strumenti a maggior emissione riservata per le fasce orarie previste dalla città di Venaria Reale (TO). Le lavorazioni rumorose fuori dagli orari consentiti devono essere preventivamente autorizzate dalla città stessa;
- per il contenimento delle lavorazioni rumorose, utilizzo di schermature, involucri o rivestimenti realizzati con

- materiali fonoassorbenti o esecuzione dei lavori in orario di minore impatto per le attività limitrofe;
- a discrezione del CSE e della DL, qualora nel corso dei lavori emergessero lavorazioni particolarmente rumorose, verrà richiesto alla ditta affidataria di predisporre un luogo opportunamente isolato in cui eseguire tutte le lavorazioni rumorose;
- il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore;
- la zona di lavoro delle macchine a rumorosità elevata deve essere perimetrata e segnalata con cartelli;
- Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).

Oltre alle tali misure, in cantiere vi sono comportamenti che, se adottati, possono aiutare a limitare il rumore o, quantomeno, a ridurre i rischi di danno. Ad esempio:

- Se sulla macchina vi sono i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria che non sono ben fissati e vibrano, occorre bloccarli saldamente o avvertire il preposto: si eliminerà in questo modo, una fonte di rumore che va ad aggiungersi a quella del motore
- Se non si è addetti alle lavorazioni rumorose, evitare di sostare nella zona interessata da rumorosità elevata;
- Le macchine semoventi dotate di cabina devono essere utilizzate con porte chiuse: se si lasciano aperte, si annulla o si riduce notevolmente l'effetto del rivestimento isolante;
- I dispositivi silenziatori dei motori non devono essere manomessi e se si nota una diminuzione del loro effetto occorre segnalare l'anomalia al diretto superiore o al proprio RLS;
- I piccoli compressori o apparecchi simili, raramente silenziati in modo efficace, se messi in funzione in luoghi chiusi devono essere posizionati, quando possibile, in un locale attiguo a quello dove si svolge la lavorazione
- Durante le soste nella lavorazione, salvo casi o macchine particolari, è necessario disattivare le apparecchiature rumorose.

RISCHIO VIBRAZIONI

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	

Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative

I lavori potrebbero prevedono tale rischio. Al momento della stesura del presente documento, non essendo possibile determinare a priori l'esatta tipologia dei macchinari che verranno impiegati si rimanda alla valutazione del rischio vibrazioni da parte dei vari datori di lavoro (inserita nei singoli POS) ai sensi del D.Lgs 187/2005 e successivo D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Inoltre la ditta affidataria dovrà seguire le seguenti prescrizioni:

- Gli orari di lavoro dovranno essere quelli abitualmente consentiti per le fasce orarie comprese tra le ore 10.00 e le ore 18.30 dei giorni non festivi;
- Scelta e utilizzo di macchinari e attrezzature adeguate e mantenute secondo quanto riportato nel libretto di manutenzione che producano il minor livello di vibrazioni possibile;
- limitare la durata e l'intensità dell'esposizione così come previsto dal D.Lgs 187/2005 e successivo D.Lgs 81/2008 e s.m.i.;
- nel caso di superamento dei valori limite stabiliti dal D.Lgs 187/2005 e successivo D.Lgs 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro deve prendere misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individuando le cause del superamento, adottando di conseguenza le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento;
- informazione e formazione di tutte le persone esposte a tale rischio. A discrezione del CSE e della DL, qualora nel corso dei lavori emergessero lavorazioni particolarmente rumorose, verrà richiesto alla ditta affidataria di predisporre un luogo opportunamente isolato in cui eseguire tutte le lavorazioni rumorose.

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<p>I lavori in appalto prevedono lavori in altezza. Pertanto, per impedire che la caduta accidentale di oggetti possa procurare danno a terzi, di seguito si riportano le misure generali a cui la ditta affidataria dovrà attenersi nell'esecuzione dei lavori</p> <ul style="list-style-type: none"> - segregazione delle area di cantiere mediante messa in opera di recinzione in occasione del sollevamento in quota del materiale; - tutti i lavori in altezza devono terminare con la verifica della stabilità di tutti gli elementi messi in opera, maneggiati, movimentati, ecc.; - è fatto assoluto divieto portare carichi fuori dalle aree di cantiere; - tutte le manovre dei mezzi, carico/scarico, ecc. devono essere eseguite all'interno dell'area recintata di cantiere; - prevedere la rimozione delle asperità e degli ostacoli presenti nel piano di camminamento del trabattello o ponte su cavalletti in maniera tale da impedire che il personale possa inciampare e far cadere materiali involontariamente; - verificare quotidianamente che tutte le recinzioni in opera siano sempre efficienti e inaccessibili a terzi; - obbligo di cinture di sicurezza con fune vincolata al gancio, per tutti gli addetti che operano su cestello o in altezza. 			

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<ul style="list-style-type: none"> - Prevedere la rimozione delle asperità e degli ostacoli (ad esempio pietre) presenti lungo i percorsi di cantiere o lungo i piani di camminamento in maniera tale da impedire che il personale possa inciampare; - In caso di ghiaccio o neve, prima di procedere con i lavori, prevedere la pulizia dei percorsi e delle aree di lavoro in maniera tale che sia evitato il pericolo di scivolamento. 			

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	3
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<p>Di seguito si riportano le misure preventive delle principali attività previste che comportano tale rischio. Sarà cura di ciascuna impresa esecutrice, all'interno del proprio POS, integrare quanto descritto in ragione della specificità dei lavori svolti all'interno del cantiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; - riguardo le macchine e impianti per i quali non è possibile controllare dal posto di manovra tutte le parti in movimento devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo (centrali di betonaggio, macchina per intonaci). 			

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	

Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative

La movimentazione di elementi manufatti, macchine e attrezzature, ecc. rientra nel campo di applicazione dell'art. 168 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. in quanto tali attività prevedono, anche se solo in parte, la movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari. Riprendendo quanto riportato nell'art. 167 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. ai fini del presente titolo, s'intende:

1. movimentazione manuale dei carichi: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari;

La prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso lombari, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi dovrà considerare prima di procedere con i lavori, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio di seguito riportati.

caratteristiche del carico

La movimentazione di manufatti, macchine e attrezzature può costituire un rischio di patologie di sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, nei seguenti casi:

- il carico è troppo pesante;
- è ingombrante e difficile da afferrare
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco con una torsione o inclinazione del tronco
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto

sforzo fisico richiesto

Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- è eccessivo
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- può comportare un movimento brusco del carico
- è compiuto col corpo in posizione instabile

caratteristiche dell'ambiente di lavoro

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

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

esigenze connesse all'attività

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

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- pause o periodo di recupero fisiologico insufficienti
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento e di trasporto

un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

lavoratori impegnati
addetti carico-scarico materiale e alla sua movimentazione addetti cantiere in genere
Rischi generati dall'uso delle macchine ed attrezzature
Punture, tagli, patologie alle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e nervo vascolari
misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative
<p>Per la movimentazione di manufatti, macchine e attrezzature il cui sollevamento può comportare il rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, si deve esclusivamente utilizzare personale e/o ditte qualificate dotate di attrezzature, mezzi ed esperienza adeguati alla pericolosità dell'attività da svolgere.</p> <p>Si ricorda inoltre che la legge italiana specifica i seguenti valori limite per quanto riguarda il sollevamento dei pesi:</p> <ul style="list-style-type: none">- 30 kg maschi adulti- 20 kg femmine adulte <p>In linea di massima, il trasporto e lo spostamento dei carichi pesanti deve essere eseguito il più possibile mediante l'ausilio di macchine o mezzi come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none">- autogrù: per il sollevamento al piano o l'appoggio a terra- piattaforma elevatrici: per il trasporto verticale al piano- transpallet: per il trasporto in verticale- carrelli elevatori: per il trasporto orizzontale e per il sollevamento verticale- carrelli salicale: per il trasporto lungo le scale- martinetti idraulici, gru idrauliche e sollevatori: per il sollevamento verticale- rampe di carico: per il superamento di lievi dislivelli <p>Tutte le aree di lavoro devono essere preventivamente recintate o transennate a seconda dei casi e per nessun motivo la proiezione a terra del carico sollevato deve cadere al di fuori di dette aree.</p> <p>Prima di procedere allo spostamento dei manufatti, l'addetto ai lavori dovrà verificare le condizioni al contorno e prendere le adeguate misure di sicurezza, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none">- presenza di pavimento galleggiante: utilizzo di attrezzature che ripartiscono il carico a terra in maniera appropriata da evitare sfondamento- presenza di piano sottostante: prevedere puntellamento della soletta quando necessario- presenza di intercapedine o garage: prestare attenzione nella fase di scarico, prevedere puntellamento delle solette e ripartizione del carico quando necessario- il carico deve essere trasportato ai piani superiori: verificare la stabilità di balconi e terrazzi per utilizzo di autogrù, in alternativa utilizzo di montascale manuali o elettrici <p>Tutti gli addetti ai lavori devono essere adeguatamente informati e formati sui rischi relativi alla lavorazione e al cantiere specifico. Inoltre, tutti gli addetti devono essere dotati di opportuni DPI in relazione alla tipologia di lavoro da svolgere.</p> <p>In particolare, si ricorda che tra gli obblighi del datore di lavoro previsti all'art. 168 e 169 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. risultano:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.2. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'allegato XXXIII, ed in particolare:<ol style="list-style-type: none">a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;b) valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione tenendo conto dell'allegato XXXIII;c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'allegato XXXIII;d) sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, sulla base della valutazione del rischio e

dei fattori individuali di rischio di cui all'allegato XXXIII.

3. Le norme tecniche costituiscono criteri di riferimento per le finalità del presente articolo e dell'allegato XXXIII, ove applicabili. Negli altri casi si può fare riferimento alle buone prassi e alle linee guida.

Inoltre, tenendo conto dell'allegato XXXIII, il datore di lavoro:

- fornisce ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato o da movimentare;
- assicura ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.
- fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi

PROIEZIONE SCHEGGE

VALUTAZIONE PROBABILITA'	Poco Probabile	2	3
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<ul style="list-style-type: none"> - Impiego di macchine ed attrezzature a norma e regolarmente mantenute; - Durante l'esecuzione di lavori che comportano tale rischio, tutti gli addetti dovranno distare almeno 5 metri dall'addetto che esegue i lavori; - Obbligo di occhiali per gli addetti esposti a tale rischio. 			

POLVERI, FIBRE

VALUTAZIONE PROBABILITA'	probabile	3	3
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<ul style="list-style-type: none"> - Nelle operazioni di preparazione dell'impasto di malte, intonaci, vernici, pulizia pavimenti, ecc. dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polvere. Nel caso di lavorazioni che presentano una elevata polverosità gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; - Nel caso di lavorazioni che presentano una elevata polverosità gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; - Nelle lavorazioni interne che prevedono la formazione di polveri che non può essere altrimenti evitata è necessario assicurare una efficace ventilazione della zona (anche mediante l'impiego di aspiratori). 			

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<ul style="list-style-type: none"> - 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. I lavoratori incaricati devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale necessari: maschera facciale, indumenti protettivi. 			

CALORE, FIAMME			
VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	2
VALUTAZIONE DANNO	lieve	1	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<ul style="list-style-type: none"> - I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante. Quando possibile devono essere utilizzate delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme. - i lavoratori addetti devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale necessari: guanti, maschera facciale, indumenti protettivi. - nei lavori a caldo con primer e impermeabilizzanti o simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, capaci di provocare incendi o ustioni; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; - gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali; nelle vicinanze delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo; - nei lavori di saldatura o di taglio termico che possono provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (es. vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (es. pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi. - è comunque opportuno tenere a disposizione un estintore portatile nelle immediate vicinanze dei lavori che comportano tale rischio; - gli addetti alla lavorazione devono utilizzare i DPI protettivi (guanti, grembiati protettivi, calzature di sicurezza, maschera di protezione del viso); - non devono essere effettuati lavori in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, salvo l'adozione di misure atte ad impedire i rischi conseguenti. 			

ALLERGENI			
VALUTAZIONE PROBABILITA'	poco probabile	2	3
VALUTAZIONE DANNO	grave	2	
Scelte progettuali ed organizzative – misure preventive e protettive – prescrizioni organizzative			
<ul style="list-style-type: none"> - L'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) deve essere preceduto da una valutazione delle schede di sicurezza del materiale stesso effettuata con la collaborazione del medico competente. Qualora le lavorazioni presentino fattori di rischio non diversamente abbattibili è necessario che gli addetti utilizzino gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera, maschere per la protezione del viso, indumenti protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie). 			

2.4 organizzazione del cantiere (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera d2))

Nel presente paragrafo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice dovrà seguire per organizzare i propri lavori in sicurezza.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, gli aspetti riportati nella tabella che segue.

ELEMENTI ANALIZZATI	APPLICABILE [SI-NO]
Le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi, le segnalazioni	SI
I servizi igienico-assistenziali	SI
La viabilità principale di cantiere	SI
Gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	SI
Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	SI
Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102	SI
Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c)	SI
Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	SI
La dislocazione degli impianti di cantiere	SI
La dislocazione delle zone di carico e scarico	SI
Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	SI
Le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o esplosione	SI
Macchine e attrezzature	SI

Per ciascuno degli elementi dell'analisi riportati nella tabella, vengono analizzati nei seguenti paragrafi:

- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, verranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a)

2.4.1 modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi, le segnalazioni

Viene di seguito riportato elenco delle attrezzature da utilizzare per il cantiere in questione così come previsto negli allegati grafici. Le specifiche attrezzature e le modalità di messa in opera dovranno essere riportate nei singoli POS che la ditta appaltatrice e tutte le ditte subappaltatrici dovranno predisporre prima di entrare all'interno dell'area di cantiere.

- A:** messa in opera di recinzione in rete metallica
- B:** messa in opera di transenne metalliche
- C:** accesso cantiere
- D:** cartello di cantiere
- E:** messa in opera di segnaletica di cantiere

Nel seguito vengono evidenziate le specifiche relative alle singole fasi.

A: RECINZIONE IN RETE METALLICA

Art. 109 – Recinzione del cantiere

1. Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

L'area all'interno della quale si inserisce l'edificio oggetto di intervento risulta già dotata di una propria recinzione (quella che delimita il perimetro della Reggia). Tuttavia, tenuto conto delle fasi di lavoro e della

necessità di eliminare le interferenze con terzi, l'impresa affidataria dei lavori edili deve mettere in opera una recinzione in rete metallica a segregazione dell'area di cantiere. Sulla recinzione deve inoltre essere messo in opera un telo antipolvere.

Tutte le recinzioni dovranno rimanere in opera per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori.



B: TRANSENNE METALLICHE



Transenne metalliche dovranno essere messe in opera a segregazione dell'area di lavoro, di manovra dei mezzi e/o automezzi tutte le volte che si rende necessario, delle aree di carico e scarico, delle aree di deposito. Inoltre, tutte le volte che verranno eseguiti lavori che possano in qualche modo comportare il rischio di caduta oggetti dall'alto, è fatto obbligo mettere in opera transenne e/o nastro bianco rosso a delimitazione dell'area di lavoro ai diversi livelli interferenti.

Le transenne rimarranno in opera tutto il tempo necessario all'esecuzione e completamento dei lavori.

C: ACCESSO CANTIERE

L'accesso principale al cantiere avverrà direttamente dal piano terra dell'edificio denominato "Citroniera-Grande scuderia". I mezzi sosterranno all'interno della recinzione di cantiere. per l'accesso al piano il committente mette a disposizione l'ascensore-montacarichi presente. Tutti gli accessi dovranno rimanere sempre chiusi (per impedire accesso involontario di terzi) ed essere aperti solo in occasione del passaggio dei mezzi o del personale. Responsabile degli accessi al cantiere sarà il preposto dell'impresa affidataria nominato.

D: CARTELLO DI CANTIERE

Il cartello di cantiere, conforme alla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1/6/1990 e alle prescrizioni contenute nel regolamento edilizio della città di Venaria Reale (TO), dovrà essere collocato sia in prossimità dell'accesso al cantiere. L'apposizione del cartello è obbligatoria ai sensi della normativa vigente. I contenuti minimi sono così riassunti:

- Oggetto dell'appalto
- Committente
- Permesso di costruire
- Appaltatore

- Importo dei lavori
- Data di consegna dei lavori
- Data di ultimazione dei lavori
- Direttore dei lavori
- Direttore di cantiere
- Capocantiere
- Coordinatore per la sicurezza durante la progettazione
- Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione
- Lavori affidati in subappalto
- Ditte di impiantistica

COMUNE DI _____
LAVORI DI _____
CONC. EDILIZIA _____
PROPRIETÀ _____
PROGETTISTA _____
DIREZ. LAVORI _____
DIR. CANTIERE _____
CALCOLI c.a. _____
IMPRESA COSTR. _____
RESP. SICUREZZA _____
IMPIANTO IDRAULICO _____
IMPIANTO ELETTRICO _____
INIZIO LAVORI _____ FINE LAVORI _____

E: SEGNALETICA DI CANTIERE



Per quanto riguarda la segnaletica, trova senza dubbio maggiore importanza la segnaletica da posizionare a segnalazione dell'area di cantiere e di manovra dei mezzi.

Siccome il cantiere si evolverà in maniera rapida, si rimanda all'allegato grafico che, qualora necessario, verrà integrato dal CSE nel corso dei sopralluoghi programmati di cantiere.

In generale i principi che dovranno essere seguiti per la segnaletica sono di seguito riportati:

- Segnalazione del pericolo ingresso-uscita automezzi da area cantiere
- Segnalazione delle recinzioni su strada con illuminazione ad ogni angolo
- Segnalazione di divieto accesso ai non addetti in corrispondenza di tutte le zone operative
- Segnalazione vie di fuga (già presente cartellonistica)

Tutta la cartellonistica dovrà essere conforme al D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e dovrà segnalare i pericoli sia per gli addetti presenti in cantiere, sia per i non addetti. La cartellonistica rimarrà fino al completamento del lavoro e comunque fino a quando non sono state ripristinate le condizioni di sicurezza previste per legge e dal presente documento.

Per quanto riguarda la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, si rimanda al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. ed allo specifico compito di attirare rapidamente l'attenzione su oggetti o situazioni che possono essere causa di pericolo; sebbene non sostituisca le misure di sicurezza di volta in volta necessarie nelle situazioni specifiche, assolve nei loro confronti una funzione complementare. Pertanto in prossimità di ogni

area operativa dovrà essere affissa idonea cartellonistica richiamante la presenza di lavori in corso e di mezzi in movimento, nonché il divieto di accesso agli estranei.

Di seguito vengono individuati i principali cartelli di sicurezza che dovranno essere impiegati ed i luoghi dove devono essere affissi.

SEGNALI	UBICAZIONE
Divieto di accesso ai non addetti ai lavori; obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti; avvertimento di caduta negli scavi; avvertimento di carichi sospesi.	Ingresso cantiere
Obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale.	Nei luoghi con specifici pericoli
Avvertimento di tensione elettrica pericolosa; divieto di spegnere con acqua.	In prossimità di quadri elettrici e di linee elettriche aeree o interrate
Divieto di usare fiamme libere.	Nei luoghi con pericolo di incendio: depositi di bombole, solventi, vernici, lubrificanti
Divieto di fumare.	cantiere
Informazioni sulle norme di sicurezza per gli imbragatori e sul codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi.	Distribuite nel cantiere
Segnalazioni sulla destinazione d'uso dei locali.	Nei locali di cantiere
Estratto delle procedure di primo soccorso.	In prossimità del locale dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione
Divieto di pulire e lubrificare le macchine con gli organi in moto; divieto di effettuare manutenzione sulle macchine con gli organi in moto; divieto di rimuovere dalle macchine i dispositivi di protezione e di sicurezza; divieto di avvicinarsi alle macchine con abiti svolazzanti; informazione sulle norme di sicurezza d'uso e manutenzione delle macchine.	In prossimità di macchine
Identificazione dei mezzi.	In prossimità dei mezzi di emergenza: estintori, idranti, ecc.
Indicazione dei numeri utili per l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'ambulanza.	Presso lo spogliatoio
Indicazione dei percorsi e delle uscite di emergenza.	Lungo le vie d'esodo
Protezione del capo.	Luoghi con pericolo di caduta di materiali dall'alto
Pericolo di tagli e proiezione di schegge.	cantiere
Ponteggio in allestimento	Sul ponteggio in fase di allestimento

Ogni cartello trasmette un determinato messaggio con la propria forma, il simbolo ed il colore. Ogni colore ha un preciso significato e consente di recepire con facilità e chiarezza l'indicazione e la prescrizione comunicata dal segnale.

SEGNALETICA DI SICUREZZA IN CANTIERE			
Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	Vietato fumare	Ingresso di cantiere	capocantiere
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso di cantiere	capocantiere
	Divieto spegnere incendio con acqua	Quadro elettrico	capocantiere
	Pericolo generico		capocantiere
	Caduta con dislivello		capocantiere
	Pericolo di inciampo		capocantiere
 TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	Pericolo alta tensione	Quadro elettrico	capocantiere
	Posizionamento estintore	aree operative; deposito di materiali	capocantiere
 USCITA DI SICUREZZA	Uscita di sicurezza	In corrispondenza delle uscite di emergenza	capocantiere
	Obbligo di protezione per occhi	uso di macchine e attrezzature	capocantiere
	Obbligo di casco di protezione	In corrispondenza degli ingressi ed area di cantiere	capocantiere
	Obbligo di protezione dell'udito	uso di macchine/attrezzature	capocantiere

	Obbligo di calzatura di sicurezza	ingresso di cantiere	capocantiere
---	-----------------------------------	----------------------	--------------

I COLORI DELLA SICUREZZA		
COLORE	SIGNIFICATO O SCOPO	INDICAZIONI E PRESCRIZIONI
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - Allarme	Alt, arresto, sgombero, dispositivi di interruzione d'emergenza
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo Giallo-Arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela, verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica, obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

**DECRETO LEGISLATIVO 81/2008 e s.m.i., ALLEGATO XXV
(prescrizioni generali per i cartelli segnaletici)**

La segnaletica riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una determinata situazione, fornisce una indicazione o una prescrizione che, a seconda dei casi, può essere espressa mediante un cartello, un colore, un segnale luminoso, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

In funzione del tipo di indicazione o prescrizione comunicata, i segnali di sicurezza possono essere raggruppati nelle seguenti categorie:

- **segnaletica di divieto:** segnali che vietano un comportamento che potrebbe causare un pericolo; sono di forma rotonda con pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello)
- **segnaletica di avvertimento:** segnali che avvertono di un rischio o pericolo; sono di forma triangolare con pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
- **segnaletica di prescrizione:** segnali che prescrivono un determinato comportamento; sono di forma rotonda con pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
- **segnaletica di salvataggio:** segnali che forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; sono di forma quadrata o rettangolare con pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
- **segnaletica per le attrezzature antincendio:** segnali che forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di salvataggio diversi dai precedenti; sono di forma quadrata o rettangolare con pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza ed in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico avverso nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fluorescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

2.4.2 servizi igienico-assistenziali

Presenza in cantiere di non più di **11** lavoratori (vedi stima uomini/giorno).

Pertanto dovranno essere predisposte delle strutture ricettive da adibirsi a spogliatoi, servizi igienici, refettorio, commisurate al numero degli addetti ai lavori.

Tutti i locali dovranno essere:

- mantenuti in buone condizioni di igiene e salubrità;
- isolati dal terreno (mediante vespaio aerato)
- adeguatamente coibentati, illuminati, aerati e riscaldati durante la stagione fredda;
- collegati alla rete di distribuzione dell'energia elettrica, o, in alternativa, a gruppo elettrogeno dedicato.

SPOGLIATOIO



All'interno dell'edificio oggetto di intervento, al piano primo, il committente mette a disposizione un locale da adibire ad uso spogliatoio di cantiere. L'impresa affidataria dei lavori edili dovrà provvedere all'allestimento dei locali adibiti a tale uso i quali dovranno essere arredati armadietti doppi in ragione di uno per ciascun lavoratore e con panchine (considerando anche i subappaltatori). L'appaltatore dei lavori edili sarà responsabile della pulizia dello spogliatoio. Visto il periodo di svolgimento dei lavori dovrà essere garantito il riscaldamento dei locali, oltre all'allacciamento alla linea elettrica di cantiere.

Qualora i lavoratori arrivino in cantiere già cambiati, sarà cura di ciascuna impresa specificare le modalità adottate dai propri dipendenti all'interno del proprio POS.

Si richiamano nel seguito alcuni obblighi del vigente D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XIII:

Art. 1. Spogliatoi e armadi per il vestiario

1. i locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia
2. gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro
3. la superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

SERVIZI IGIENICI ASSISTENZIALI



All'interno dell'edificio oggetto di intervento, al piano primo, il committente mette a disposizione un locale da adibire ad uso spogliatoio di cantiere. Tale locale verrà messo a disposizione a tutte le imprese presenti in cantiere. In relazione all'evolversi delle lavorazioni, dovrà essere sempre garantito dalla ditta affidataria il funzionamento del servizio igienico. L'impresa affidataria sarà responsabile della pulizia dello stesso.

Si richiamano nel seguito alcuni obblighi del vigente D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XIII:

Art. 2. Docce

1. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo delle docce è di uno ogni 10 lavoratori impiegati nel cantiere

Art. 3. Gabinetti e lavabi

1. I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi
2. i servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti
3. i lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impiegati nel cantiere
4. quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili o chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti
5. in condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

MENSA E LOCALE RIPOSO



All'interno dell'edificio oggetto di intervento, al piano primo, il committente mette a disposizione un locale da adibire ad uso spogliatoio di cantiere. Tale locale verrà messo a disposizione a tutte le imprese presenti in cantiere. L'appaltatore dei lavori edili sarà responsabile della pulizia del locale. Ogni impresa appaltatrice dovrà provvedere alle proprie necessità ed a quelle di tutti i subappaltatori e/o lavoratori autonomi ad essa collegati, in base al numero di operai in servizio in cantiere. Visto il periodo di svolgimento dei lavori dovrà essere garantito il riscaldamento dei locali, oltre all'allacciamento alla linea elettrica.

Le imprese presenti potranno effettuare una convenzione con un vicino locale; in tal caso copia di tale convenzione dovrà essere mantenuta in cantiere a disposizione e mantenuta, nel mezzo aziendale, una scorta sufficiente di acqua.

Si richiamano nel seguito alcuni obblighi del vigente D.Lgs 81/2008, allegato XIII:

Art. 4. Locali di riposo e di refezione

1. i locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia
2. nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità
3. i lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro
4. nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare

Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo.

2.4.3 viabilità principale di cantiere

Per quanto attiene la viabilità veicolare l'avvicinamento al cantiere avverrà mediante la viabilità ordinaria. Si richiama quanto evidenziato in merito al contesto in cui il cantiere sarà collocato ed in particolare il traffico delle vie circostanti. Inserendosi il cantiere all'interno della Reggia di Venaria, le vie di accesso all'area potrebbero risultare piuttosto trafficate in alcune ore della giornata e in alcuni periodi dell'anno. Si ricorda inoltre che per accedere al cantiere con i mezzi si dovrà rispettare scrupolosamente, oltre al codice della strada, anche il regolamento della Reggia e mantenere una velocità adeguata alle condizioni della strada e del contorno (in ogni caso la velocità non potrà superare i 5 Km/h).

L'approvvigionamento del cantiere e lo smaltimento dei rifiuti con mezzi dovrà essere programmato negli orari a minor impatto con il pubblico visitatore della Reggia.

Dal limite del perimetro del cantiere è obbligatorio l'uso dei DPI prescritti e cioè delle scarpe antinfortunistiche, dei guanti, dell'elmetto di sicurezza e di quanto prescritto nel documento di valutazione dei rischi di ciascuna ditta esecutrice.

L'ingresso/uscita di tutti i mezzi di cantiere dovrà avvenire dalla via Don Giovanni Spirito in corrispondenza dell'ingresso al parcheggio pubblico; all'interno del cantiere verrà lasciato un idoneo spazio di manovra di dimensioni adeguate alla tipologia dei mezzi per impedire che le manovre vengano eseguite all'esterno (con pericolo per terzi). **Le operazioni di carico e scarico dovranno essere limitate nel tempo, sempre preventivamente segnalate e dovranno avvenire nelle zone idonee preposte e riportate nella planimetria allegata. Per nessun motivo è consentito scaricare macchine, attrezzature e materiali al di fuori delle aree di cantiere.**

Tutti i percorsi di cantiere dovranno essere mantenuti liberi da ingombri, illuminati in relazione alle necessità, segnalati e indipendenti dai percorsi pedonali all'interno del cantiere per impedire sovrapposizioni di qualunque tipo; la vigilanza spetterà al capocantiere dell'impresa appaltatrice.

2.4.4 impianti di alimentazione e reti principali di elettricità', acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

L'edificio oggetto di intervento è dotato di impianto elettrico certificato al quale l'impresa non potrà in alcun modo allacciarsi per l'esecuzione dei lavori (sarà consentito attaccare la corrente per illuminazione di spogliatoio, wc e locale mensa-risposo). Il cantiere, dovrà pertanto prevedere la realizzazione di un impianto elettrico di cantiere, indipendente da quello esistente, derivato quadro elettrico generale dell'edificio.

L'impianto elettrico e di illuminazione del cantiere, dovrà essere realizzato da impresa abilitata, risultare conforme alle norme CEI-EN per l'uso in cantiere e certificato (art. 7, comma1, D.M. 37/2008). Le caratteristiche dell'impianto elettrico sono riportate nei successivi paragrafi. A tale impianto verranno collegate tutte le macchine ed attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori. La ditta esecutrice rilasciare copia di dichiarazione di conformità. Copia del progetto, quando necessario, delle relazioni e della dichiarazione di conformità, di messa a terra e quanto necessario dovranno essere presenti in cantiere.

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili (es. proiettori su cavalletto) devono essere conformi alle relative norme di prodotto, avere un grado di protezione almeno IP44, apposita protezione meccanica della lampada, cavo di alimentazione del tipo per posa mobile (H07RN-F) e possibilmente con isolamento di classe II (doppio isolamento) come previsto nell'art. 80, comma 3, D.lgs. 81/08 e s.m.i. in connessione con l'art. 81. Le lampade portatili utilizzate in cantiere devono essere conformi alle relative norme di prodotto (CEI EN 60598-2-8 e guida CEI 64/17) con le seguenti caratteristiche (art. 80, comma 3, D.lgs. 81/08 e s.m.i. in connessione con l'art. 81):

- un grado di protezione almeno IP 44
- impugnatura in materiale isolante
- parti in tensione o che possono andare in tensione completamente protette
- protezione meccanica della lampada

2.4.5 impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Il cantiere dovrà essere dotato di impianto di terra collegabile alla terra presente all'interno dei locali previa verifica da parte di tecnico abilitato. Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di terra dovrà essere trasmessa da parte del datore di lavoro all'ISPESL e agli altri Enti territoriali competenti ai sensi del DPR 462/01.

Il dimensionamento dell'impianto di terra va eseguito, per impianti con tensione fino a 1000V, in conformità alla norma CEI 64-8 eventualmente integrata dalla guida CEI 64-12 considerando una tensione di contatto limite di 25V in corrente alternata o 60V in corrente continua. Il collegamento a terra di manufatti metallici va eseguito solamente nel caso in cui questi risultino essere delle masse estranee (resistenza verso terra inferiore a 200W). Generalmente recinzioni e tettoie non sono masse estranee e quindi non devono essere collegate a terra.

In linea generale, il dimensionamento dell'impianto di terra per impianti con tensione fino a 1000V, in conformità alla norma CEI 64-8 eventualmente integrata dalla guida CEI 64-12 considerando una tensione di

contatto limite di 25V in corrente alternata o 60V in corrente continua. Il collegamento a terra di manufatti metallici va eseguito solamente nel caso in cui questi risultino essere delle masse estranee (resistenza verso terra inferiore a 200Ω). Generalmente recinzioni, ponteggi, tettoie non sono masse estranee e quindi non devono essere collegate a terra.

Riepilogando, l'impianto di messa a terra dell'impianto elettrico deve (art. 80, comma 3, D.lgs. 81/08 e s.m.i. in connessione con l'art. 81):

- essere unico e con dispersori interconnessi (CEI 64-8/4)
- collegare a terra tutte le masse metalliche (secondo definizione CEI 64-8) delle attrezzature e delle macchine
- collegare a terra tutte le masse estranee (definizione CEI 64-8) con resistenza di terra <200Ω

2.4.6 disposizioni per dare attuazione all'art. 102

Art. 102. Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

2. *Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.*

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e delle modifiche significative apportate allo stesso, come stabilito all'art. 102 del citato decreto, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo. Il **fascicolo 03** del piano di sicurezza e coordinamento riporta la modulistica da compilare a cura del rappresentante dei lavoratori di avvenuta consultazione del presente PSC.

2.4.7 disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c)

Art. 92. Obblighi del coordinatore per l'esecuzione

(...)

c) *organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;*

Tale attività viene svolta dal CSE nel corso delle riunioni periodiche di cantiere, alle quali devono partecipare tutti i datori di lavori ed i lavoratori autonomi delle imprese affidatarie ed esecutrici. Nel corso della riunione sono affrontati tutti gli aspetti legati alla sicurezza del cantiere, alla cooperazione e coordinamento delle attività nonché l'informazione a tutti i presenti i quali dovranno a loro volta trasmetterla ai propri dipendenti.

La firma sul registro del coordinatore del verbale scritto nel corso della riunione equivale ad accettazione delle disposizioni impartite. Una copia del verbale verrà inviata tramite e-mail a tutte le imprese e lavoratori autonomi non presenti alla riunione di coordinamento, le quali hanno tempo 24 ore per sollevare obiezioni o osservazioni.

2.4.8 modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I mezzi raggiungeranno l'area di cantiere utilizzando la viabilità ordinaria. L'ingresso/uscita di tutti i mezzi di cantiere dovrà avvenire dalla via Don Giovanni Spirito previa autorizzazione da parte del committente; all'interno del cantiere verrà lasciato un idoneo spazio di manovra di dimensioni adeguate alla tipologia dei

mezzi. **Le operazioni di carico e scarico dovranno essere limitate nel tempo, sempre preventivamente segnalate e dovranno avvenire nelle zone idonee preposte e riportate nella planimetria allegata. Per nessun motivo è consentito scaricare macchine, attrezzature e materiali al di fuori delle aree di cantiere.**

2.4.9 dislocazione degli impianti di cantiere

Dal quadro elettrico generale dell'edificio, verrà derivato il quadro elettrico di cantiere a cui l'impresa potrà allacciare macchine e attrezzature di lavoro. Sarà consentito l'utilizzo dell'impianto elettrico esistente all'interno dell'edificio per l'illuminazione dello spogliatoio, mensa-riposo e wc (l'impianto elettrico presente all'interno dell'edificio risulta certificato).

ALLACCIAMENTI E FORNITURA UTENZA

Il committente ha fatto richiesta di fornitura dall'Ente erogatore per il cantiere in oggetto. Il punto di consegna è stato collegato a un quadro principale di cantiere certificato da cui potranno essere derivati i sottoquadri e le alimentazioni. Ciascuna impresa operante in cantiere dovrà quindi predisporre un proprio sottoquadro, opportunamente certificato, al quale attaccare tutte le erogazioni alle apparecchiature elettriche necessarie per le lavorazioni.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'impianto elettrico di cantiere deve seguire le disposizioni riportate nel precedente paragrafo "dislocazione degli impianti di cantiere". Tale impianto dovrà essere realizzato secondo quanto riportato in seguito.

L'impianto elettrico e di illuminazione del cantiere, dovrà essere realizzato da impresa abilitata, risultare conforme alle norme CEI-EN per l'uso in cantiere e certificato come prevede la Legge 37/2008. In particolare si richiamano i contenuti della **Guida CEI 64-17**

L'impresa installatrice dell'impianto elettrico deve rilasciare al committente, al termine dei lavori, la dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato nel rispetto delle norme di buona tecnica (art. 7, comma 1, DM 37/08). La dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, deve essere completa dei relativi allegati obbligatori (art. 7, commi 1-2, DM 37/08):

- relazione con tipologia dei materiali utilizzati
- schema di impianto
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali
- indicazioni delle norme tecniche seguite.

La dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, contenente gli allegati obbligatori sull'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere trasmessa, entro 30 gg dalla messa in esercizio dell'impianto, all'I.S.P.E.S.L. ed all'A.S.L. (Unità Operativa Antinfortunistica) di competenza, ovvero allo Sportello Unico per le Attività Produttive, nei Comuni in cui è attivo (art. 86, comma 1, D.lgs 81/08 e s.m.i. in connessione con l'art. 2 commi 2 e 3, D.P.R. 22/10/2001 n. 462).

Prescrizioni per la sicurezza

Il cantiere è uno dei luoghi più esposti ai pericoli in quanto soggetto a continue movimentazioni e variazioni e alla presenza di persone non addestrate.

È fatto divieto eseguire lavori su impianti elettrici sotto tensione a meno che le tensioni in cui si opera sono di sicurezza oppure nel rispetto delle seguenti condizioni (art. 82, comma 1, D.lgs. 81/08 e s.m.i.):

- le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme tecniche;
- per sistemi di categoria 0 e I purché l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica (CEI 11-27/1)
- per i sistemi di categoria II e III purché i lavori su parti in tensione siano affidati ad aziende autorizzate, con specifico provvedimento del Ministero del Lavoro della Salute e delle Politiche

Sociali (da ora MLSPS), ad operare sotto tensione e l'esecuzione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica (CEI 11-27/1) e riconosciuti idonei per tale attività.

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, è necessario rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX del D.lgs 81/08 e s.m.i. o da specifiche o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche (art. 117, comma 2, D.lgs 81/08 e s.m.i. – allegato IX)

Protezione contro i contatti diretti e indiretti

La protezione contro i contatti diretti viene realizzata mediante isolamento delle parti attive, o mediante involucri e barriere. La protezione mediante ostacoli è sconsigliata e può essere usata quando altre misure non possono essere applicate, ma va mantenuta per periodi di tempo limitati. La protezione mediante distanziamento è applicabile solo alle linee aeree nude. Nella valutazione della distanza dalle linee aeree, vedi allegato IX del D.lgs 81/08 e s.m.i., vanno considerati anche i mezzi meccanici manovrabili durante l'uso (es. gru, paranchi, ecc). La protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata con uno qualsiasi dei metodi indicati al cap. 413 della norma CEI 64-8 (interruzione automatica dell'alimentazione, componenti di classe II, separazione elettrica, etc.) considerando una tensione di contatto limite di 25 V in corrente alternata e 60 V in corrente continua. Nel caso di impiego della modalità di protezione per separazione elettrica, ogni presa a spina deve essere alimentata da un trasformatore singolo o da avvolgimenti separati dello stesso trasformatore. La protezione combinata contro i contatti diretti e indiretti può essere realizzata mediante il sistema SELV a una tensione nominale non superiore a 50V in corrente alternata o 120V in corrente continua proveniente da una sorgente di sicurezza (trasformatori di sicurezza, batterie, motore generatore o sistemi con caratteristiche analoghe di separazione).

Protezioni contro le sovracorrenti, protezione differenziale e coordinamento delle protezioni

La protezione contro le sovracorrenti può essere realizzata sia con fusibili sia con interruttori automatici. Non è ammesso l'uso dell'interruttore limitatore dell'ente distributore come dispositivo di protezione contro le sovracorrenti mentre l'uso di fusibili come protezione generale è sconsigliata per evitare disservizi prolungati in caso di guasto. Per tenere conto delle maggiori condizioni di pericolo e della natura dei lavori che vengono eseguiti è consigliato l'uso dell'interruttore differenziale come protezione aggiuntiva delle persone contro eventuali contatti diretti.

I dispositivi di protezione devono essere coordinati tra di loro; generalmente i costruttori di quadri prevedono un coordinamento tra i vari quadri destinati a essere interconnessi, ma data la varietà di condizioni è richiesta all'installatore una verifica del coordinamento. Sono esclusi, per quanto riguarda il coordinamento delle protezioni differenziali, i quadri interconnessi mediante prese a spina.

Luoghi conduttori ristretti

Si considerano luoghi conduttori ristretti quelli limitati essenzialmente da superfici metalliche o comunque conduttrici. Nei luoghi di lavoro a maggior rischio elettrico (definiti "luoghi conduttori ristretti"), le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche. Gli utensili portatili e gli apparecchi di misura trasportabili o mobili utilizzati in questi luoghi, devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o essere protetti per separazione

elettrica (alimentazione con trasformatore di isolamento) (CEI 64-8/7 art. 706.410.1) (art. 71, comma 3, D.lgs 81/08 e s.m.i. – punto 6.2 dell'Allegato VI).

Le lampade portatili utilizzate nei luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate da circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV) (art. 71, comma 3, D.lgs 81/08 – punto 6.2 dell'Allegato VI).

Sezionamento e comando

I dispositivi di sezionamento devono essere previsti all'origine dell'impianto di cantiere e all'ingresso di ogni quadro di distribuzione o alimentazione e devono poter essere bloccati nella posizione di aperto mediante lucchetti, chiavi, o installandoli in involucri chiudibili a chiave. L'arresto di emergenza deve essere previsto singolarmente per tutte quelle apparecchiature e macchine che possono causare pericoli in genere, non di natura elettrica, quali ad esempio possono essere gru, betoniere, sistemi di pompaggio ecc.. Le macchine, dovendo essere realizzate secondo la direttiva macchine, quando previsto, vanno equipaggiate con il dispositivo di arresto di emergenza direttamente in fabbrica. Sui quadri ASC non è quindi richiesta l'installazione del dispositivo di arresto di emergenza.

Quadri di distribuzione

Tutti i quadri di cantiere devono essere di tipo ASC, devono essere dotati di prese a spina interbloccate (tra presa a spina e interruttore) e protette da un interruttore magnetotermico differenziale con $I_{dn} \leq 30\text{mA}$ (EN-60439-4 CEI17-13/4).

Un quadro ASC generalmente è composto da una unità di entrata che contiene il dispositivo di sezionamento e il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti (quest'ultimo può essere omesso se l'alimentazione proviene da un altro quadro) e da un unità di uscita che contiene i dispositivi di manovra, di protezione contro le sovracorrenti e contro contatti diretti e indiretti.

In via preliminare si prevede che l'impianto elettrico per la distribuzione della forza motrice e della illuminazione del cantiere, sia costituito da:

- quadro di distribuzione generale per la forza motrice e illuminazione delle installazioni di cantiere, con interruttori automatici a protezione delle linee di partenza provvisti di dispositivo differenziale con taratura della corrente di intervento non superiore a 1 A. Tale quadro andrà connesso a valle del punto di consegna da parte del ente erogante.

I quadri elettrici da utilizzare in un impianto da cantiere devono essere conformi alla norma EN 60439-4 e avere un grado di protezione minimo di **IP44** sia con spine inserite sia con spine disinserite.

- Dovrà essere previsto un quadro fisso di distribuzione primaria per ciascun piano o area di cantiere.
- Quadri mobili a cavalletto o installabili a parete per l'alimentazione delle utenze impiegate sui luoghi di lavoro.
- I quadri dovranno rispondere alle norme CEI specifiche e completi della certificazione prevista dalle stesse e rilasciata dal costruttore.
- Il grado di protezione di tutti i quadri, compresi quelli di bordo dei macchinari, dovrà essere pari ad almeno **IP44**.
- Gli interruttori posti a protezione delle linee in partenza dai quadri dovranno essere provvisti delle indicazioni delle utenze asservite.

Prese a spina, avvolgicavo e cordoncini prolunghatori

Le prese a spina devono essere di tipo industriale e conformi alla EN 60309 (CEI 23-12) e avere un grado di protezione minimo **IP44**. Si consiglia un grado di protezione superiore (**IP67**) per le prese a spina di tipo mobile in quanto potrebbero venire a contatto con pozzanghere o con getti d'acqua. L'uso di prese a spina di tipo domestico e adattatori è ammesso solo in ambienti e per lavorazioni in cui è possibile escludere presenza di acqua e polveri per permettere il collegamento di utensili dotati di spina di tipo domestico e per uso temporaneo. Le prese a spina devono essere protette con differenziale da 30mA oppure essere alimentate da una sorgente SELV o mediante trasformatore di isolamento. Gli avvolgicavo devono essere conformi alla norma EN 61316 e quindi avere le caratteristiche minime di seguito elencate:

- cavo in gomma **H07RN-F** con sezione adeguata (2,5 mm² per 16A, 6 mm² per 32A, 16 mm² per 63A);

- disgiuntore termico a protezione del surriscaldamento del cavo;
- indicazione delle massime potenze disponibili a cavo avvolto e cavo svolto (da riportare sull'avvolgicavo).

I cordoni prolungatori devono essere equipaggiati di spina e presa di tipo industriale (CEI 23-12) e di un cavo con le caratteristiche minime richieste per gli avvolgicavo. La lunghezza dei cavi degli avvolgicavo e dei cordoni prolungatori deve essere tale da limitare la caduta di tensione entro limiti accettabili; a questo scopo la guida riporta una tabella che riporta la lunghezza massima consigliata per questi cavi.

Lunghezze cavi consigliate			
cavo	sezione (mm ²)	corrente nominale (A)	lunghezza (m)
monofase	1,5	10	20
monofase	2,5	16	30
trifase	2,5	16	50
trifase	6	32	60

Inoltre:

- Tutte le attrezzature elettriche dovranno essere conformi alla normativa (CEI).
- La posa dei conduttori dovrà essere effettuata in modo che gli stessi non siano danneggiati e nel contempo non arrechino intralcio alla normale circolazione.
- I montanti per l'alimentazione dei quadri fissi e quadri di piano, dovranno essere posati a parete.
- I cavi flessibili, specialmente durante i lavori di impiantistica e di finitura dovranno essere contrassegnati con cartellini o colorazioni diverse in funzione delle imprese di appartenenza.

La norma CEI 64-8 richiede tutti i cavi flessibili di tipo **H07RN-F**, nella Guida 64-17 invece vengono definiti, in base al tipo di posa, i tipi di cavo adatti all'impiego secondo la tabella di seguito riportata. Dalla tabella si può vedere che il cavo **H07RN-F** va utilizzato per posa mobile, mentre per posa fissa sono adatti diversi tipi di cavo tra cui anche il diffuso **N1VV-K**. Le condizioni di posa previste sono le stesse riportate nella norma CEI 64-8 ma, essendo il cantiere provvisorio, è bene usare precauzioni in modo da evitare il danneggiamento del cavo stesso considerando ad esempio:

- la temperatura minima di posa e di recupero: 5°C per cavi in PVC
- il raggio minimo di curvatura: 12 volte il diametro del cavo in caso di posa fissa o secondo la guida CEI 20-40
- abrasioni durante le operazioni di posa e di recupero
- posa su funi
- posa direttamente interrata: ad al meno 50 cm
- sollecitazione a trazione: limitata a 50 N/mm²

tipo	tensioni	Posa fissa				Posa mobile
		esterno	interrato	Tubi protettivi	con protezione meccanica	
N07V-K	450/750	SI	NO	NO	NO	NO
H07BQ-F	450/750V	SI	SI	NO	NO	SI
H07RN-F	450/750V	SI	S	NO	NO	SI
FG7OR	0,6/1 kV	SI	SI	SI	SI	NO
N1VV-K	0,6/1 kV	SI	SI	SI	SI	NO

Dimensionamento ed installazione

Il dimensionamento dell'impianto e l'installazione effettuabile in più riprese, e dovrà essere affidata a ditta specializzata che a lavori ultimati rilascerà la certificazione di conformità ai sensi del D.Lgs 37/2008

Manutenzione e verifica

Ciascuna impresa che realizza un proprio impianto elettrico di cantiere, dovrà porre particolare cura affinché il collegamento tra il quadro elettrico generale di cantiere ed il proprio/i quadri di zona, avvenga in modo tale da non ostacolare il passaggio all'interno del cantiere. Tutti coloro che si collegano al QEG messo a disposizione del committente, dovranno possedere attrezzature e impianti mobili (sottoquadri, avvolgicavo, etc.) conformi alla normativa vigente.

Gli impianti elettrici dovranno essere messi fuori servizio quando si presume che possano non venire utilizzati per molto tempo.

In ogni caso l'impianto elettrico dovrà essere messo fuori esercizio al termine della giornata lavorativa.

Le ante di chiusura dei quadri elettrici dovranno venire mantenute sempre chiuse.

La manutenzione ordinaria e la verifica di normale routine degli impianti dovrà essere affidata a elettricista di cantiere, esperto ed addestrato. La manutenzione di tipo straordinario dovrà essere invece affidata alla ditta di cui sopra o altre, aventi le medesime caratteristiche, che rilasceranno la dichiarazione di conformità in relazione all'intervento effettuato.

Allacciamenti all'impianto elettrico

Le imprese e/o prestatori d'opera che intendono allacciarsi all'impianto elettrico predisposto dal committente dovranno essere autorizzati da quest'ultimo. L'impianto elettrico a valle del punto di allacciamento sarà a carico del committente che lo ha realizzato in completa conformità alle vigenti norme specifiche e che provvederà a mantenerlo in perfette condizioni di efficienza e sicurezza.

Ogni modifica apportata all'impianto elettrico da parte delle imprese esecutrici per ragioni di lavoro o altro, deve essere sempre seguita da dichiarazione di conformità.

Macchine, attrezzature e apparecchi elettrici

Le macchine e gli apparecchi elettrici utilizzati in cantiere devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (art. 70, comma 2, D.lgs 81/08 e s.m.i. – allegato V parte II, p.to 5.16.4).

Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico (doppio isolamento) (art. 70, comma 2, D.lgs 81/08 e s.m.i. – allegato V parte II, p.to 5.16.4).

Tutte le attrezzature di lavoro devono essere installate in modo da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione (art. 71, comma 3, D.lgs. 81/08 e s.m.i. in connessione con il punto 6.1 dell'Allegato VI).

2.4.10 dislocazione delle zone di carico e scarico

Per il cantiere in oggetto si prevede l'utilizzo di un'area di cantiere impiegabile per il carico-scarico di materiale collocata, in prossimità della recinzione al piano terra.

Le operazioni di carico e scarico dovranno essere limitate nel tempo, sempre preventivamente segnalate e dovranno avvenire nelle zone idonee preposte e riportate nella planimetria allegata. Per nessun motivo è consentito scaricare macchine, attrezzature e materiali al di fuori delle aree di cantiere predisposte e riportate nella planimetria allegata.

2.4.11 zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Per il cantiere in oggetto è previsto l'allestimento di spazi ad uso deposito sia all'esterno, sia all'interno dei locali oggetto di intervento (collocati entrambi al piano terra – vedi planimetria di cantiere).

L'area di deposito potrà cambiare collocazione in relazione all'evolversi del cantiere e dovrà essere sempre preventivamente recintata mediante l'utilizzo di recinzioni continue o di transenne/nastro.

Nel seguito vengono riportate indicazioni di carattere generale che devono essere sempre rispettate:

DEPOSITI VARI

I depositi, sia fissi, sia temporanei, che si dovessero realizzare nel corso dei lavori dovranno essere realizzati in modo da non intralciare i passaggi di cantiere, da garantire la stabilità ai materiali stoccati, di facilitare al massimo ed in sicurezza le operazioni di movimentazione con mezzi meccanici o manuale. Per eventuali depositi interni ai locali sarà responsabilità del direttore di cantiere verificare l'eventuale idoneità delle strutture a reggere i carichi previsti; sui solai non potranno essere accatastati carichi distribuiti per più di 200 daN per ciascun mq di solaio.

DEPOSITI DI MATERIALI RESIDUI

I residui di lavorazione (rifiuti) dovranno essere accumulati, accatastati, stoccati, in modo da non arrecare danno alle persone e all'ambiente circostante.

La raccolta dovrà essere sistematica ed effettuata con cassoni in modo da mantenere costantemente pulite e sgombrare le zone di lavoro, le aree di cantiere e non impattare con l'ambiente circostante.

Lo smaltimento dovrà avvenire in ottemperanza alle vigenti norme specifiche nazionali e locali con i conseguenti adempimenti tecnico amministrativi.

ORDINE, PULIZIA E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Tutti gli appaltatori per il cantiere in oggetto, hanno l'obbligo di mantenere le proprie aree di lavoro, costantemente pulite e sgombrare da macerie e materiali vari.

Ogni impresa appaltatrice ha l'obbligo di provvedere quotidianamente a mantenere sempre libere dai materiali di risulta le aree di cantiere e a trasportare tale materiale alla discarica autorizzata. **L'accumulo quotidiano dei rifiuti dovrà avvenire all'interno di aree opportunamente recintate e comunque sempre prestando molta attenzione a non interferire con i percorsi di cantiere e le zone di lavoro. I materiali pericolosi vanno immediatamente smaltiti.**

Le imprese dovranno contemplare nel proprio POS la descrizione minuziosa delle modalità esecutive di tale attività, specificando gli accorgimenti che intendono attuare affinché il servizio sia sempre efficace, anche nei periodi operativi maggiormente intensi e quindi di maggior produzione di detriti e macerie.

Il CSE ha la possibilità di verificare i formulari di smaltimento rifiuti delle varie imprese.

Non sarà consentito accumulare anche temporaneamente materiale di risulta all'esterno dell'area di cantiere.

Qualora i contenuti di questo punto venisse disatteso, il CSE e la DL si riservano la facoltà di fare effettuare lo sgombero dell'area di cantiere ad imprese esterne, e di ripartire i costi relativi a tutte le imprese ritenute responsabili, secondo criteri che verranno definiti, volta per volta, a totale discrezione della DL.

2.4.12 zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Sono costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che possono creare in circostanze particolari rischi per le persone e per l'ambiente circostante.

Ad esempio:

- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi.

Il deposito delle suddette sostanze dovrà essere realizzato in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, dai fabbricanti e/o dai fornitori, nonché dalle norme specifiche vigenti. Il personale dovrà essere informato ed istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza.

Dovrà essere posizionata apposita segnaletica e un estintore dovrà essere tenuto nelle immediate vicinanze.

I depositi dei materiali pericolosi dovranno essere realizzati in maniera tale da consentire l'accesso alle sole persone autorizzate, si dovranno pertanto prevedere idonee strutture chiuse a chiave ed adeguatamente protette e ventilate.

2.4.13 Macchine e attrezzature

Viene di seguito riportato elenco delle principali caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per il cantiere in questione così come previsto negli allegati grafici. Le specifiche attrezzature e le modalità di messa in opera dovranno essere riportate nei singoli POS che le ditte appaltatrici dovranno predisporre prima di entrare all'interno dell'area di cantiere.

A: trabattelli

A: TRABATTELLO



Obbligo di trabattello (o ponteggio metallico) per tutti i lavori in altezza. Tutti i trabattelli di cantiere devono essere a norma UNI HD 1004, montati correttamente e dotati di parapetti a norma, piani di appoggio sufficientemente robusti, botole per accesso al piano. In occasione dei lavori, le ruote del trabattello dovranno essere bloccate. Il CSE richiederà l'allontanamento immediato dal cantiere di trabattelli non conformi o il divieto di impiego di trabattelli non assemblati correttamente.

In cantiere è fatto assoluto divieto di scale se non dietro specifica autorizzazione da parte del CSE.

B: CESTELLO ELEVATORE/PIATTAFORME



I lavori in appalto prevedono l'impiego di cestelli. Tutti i mezzi devono essere a norma secondo quanto previsto nella direttiva macchina e conformi a quanto riportato nel D.lgs 81/08 e s.m.i.. Qualora tali macchine vengano noleggiate o concesse in uso a terzi, la ditta dovrà attivare le procedure previste nel fascicolo 03 del PSC. Si richiede inoltre che copia del libretto di uso e manutenzione periodica sia presente in cantiere a disposizione per eventuali verifiche. Le macchine che per motivi diversi non risultassero correttamente mantenute o con verifiche scadute devono essere allontanate dal sito.

3 prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale

(D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera e)

3.1 analisi delle interferenze e cronoprogramma dei lavori (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.1)

3.1.1 Metodologia

Per affrontare le problematiche delle interferenze delle lavorazioni, situazione che più di ogni altra favorisce il verificarsi di infortuni, viene redatto dal CSP il cronoprogramma dei lavori, (vedi l'**allegato 01** al presente fascicolo), che inserisce in un grafico, i giorni lavorativi necessari al completamento dei lavori sull'asse delle X (riga orizzontale) e l'elenco dei lavori, su quello delle Y, (asse verticale).

Nei punti, cioè nei giorni, in cui si ha una sovrapposizione di due o più lavorazioni, si hanno delle situazioni di rischio particolare, cioè delle interferenze che vanno analizzate e valutate.

Riassumendo, le interferenze che vengono rilevate all'interno del cronolavori e messe in evidenza sono quelle di tempo: nell'analisi e nella valutazione dei rischi interferenziali, dovranno e verranno analizzate e valutate solo quelle interferenze che sono anche localizzate nello stesso luogo.

3.1.2 Analisi del cronoprogramma dei lavori

Si è proceduto alla redazione del cronolavori ipotizzando lo sviluppo del cantiere per categorie d'opera. All'interno di ciascuna categoria vengono in questo capitolo evidenziate le sovrapposizioni tra le diverse lavorazioni previste nel progetto. Tuttavia, trattandosi di una analisi preventiva che non conosce le reali potenzialità della ditta alla quale verranno affidati i lavori, **si richiede alla ditta affidataria di presentare contestualmente alla formulazione dell'offerta un cronoprogramma dei lavori che verrà vagliato dal CSE. Inoltre, nel corso dei lavori, la ditta affidataria dovrà produrre con cadenza periodica un cronolavori dettagliato su base giornaliera dei lavori che verranno eseguiti fino alla riunione successiva.** In tal modo il CSE potrà valutare eventuali interferenze non previste in questa fase e predisporre tutte le eventuali misure di sicurezza.

Il capocantiere dovrà curare l'adeguato mantenimento in condizioni di sicurezza dei percorsi interni e gestire e coordinare l'impiego di attrezzature comuni e coordinare l'approvvigionamento al cantiere secondo le prescrizioni del presente documento.

3.1.3 prescrizioni di misure preventive e protettive legate all'identificazione dei rischi derivanti da interferenze

Le interferenze di luogo rilevabili dall'analisi del cronoprogramma degli interventi (**allegato n. 01**), sono nel seguito descritte. Il Coordinatore evidenzia in questo paragrafo solo le effettive sovrapposizioni trascurando i casi in cui lavorazioni differenti si svolgano contemporaneamente ma in luoghi distinti del cantiere. Per le false interferenze, come quelle date da aree di cantiere distinte e lontane tra loro, l'assistente di cantiere dovrà curare le possibili interferenze tra i percorsi di accesso alle diverse zone e fornire eventuali indicazioni in merito ai percorsi stessi.

Sono considerate false interferenze anche quelle riferite a lavorazioni che interessano i medesimi luoghi ma che sono assimilabili alla medesima tipologia di lavorazione ed è pertanto presumibile che vengano eseguite dalla medesima squadra.

3.2 prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e modalità di verifica (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.2)

LAVORAZIONI INTERFERENTI	IMPRESE	PRESCRIZIONI OPERATIVE E MODALITA' DI VERIFICA

Al momento della stesura del presente fascicolo non sono previste sovrapposizioni di luogo tra le lavorazioni. I lavori verranno organizzati in maniera tale da essere temporalmente sfalsati o ubicati in luoghi differenti.

In ogni caso nel corso delle lavorazioni e dei sopralluoghi periodici del CSE, attraverso la compilazione del registro del coordinatore, verranno analizzate le eventuali interferenze (e di conseguenza verranno adottate le relative misure) in ragione del cronoprogramma settimanale dei lavori che l'impresa affidataria è obbligata a fornire.

Regola generale è che il preposto individui delle sottozone in cui far eseguire le diverse lavorazioni. Tali sottozone possono coincidere, quando possibile, con luoghi diversi o possono essere eseguite temporalmente in momenti differenti. Qualora ciò non sia possibile, il preposto di cantiere dovrà mettersi in contatto diretto con il CSE con il quale si stabilirà le misure da adottare in relazione alla interferenza.

Per tutti i rischi specifici della lavorazione, si rimanda al POS che ogni appaltatore deve presentare prima di entrare in cantiere.

3.3 rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi

Al momento della stesura del presente documento non si prevedono ulteriori rischi rispetto quelli segnalati. Tuttavia, si rimanda al POS che ciascuna impresa dovrà redigere prima di entrare in cantiere e alla analisi dei rischi specifici propri dell'impresa. Sarà cura del CSE valutare, attraverso i sopralluoghi di cantiere e alla valutazione dei documenti delle imprese esecutrici, se integrare o meno il presente documento dando precise istruzioni alle quali le imprese dovranno attenersi.

4 coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera f)

4.1 analisi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.4)

Come previsto nel D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, comma 2.3.4, le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

Le attrezzature di lavoro necessarie per la realizzazione delle opere in progetto potranno essere usate in comune da parte delle ditte operanti in cantiere a condizione che, vengano osservato quanto previsto agli artt. 70, 71, 72 e 73 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

In particolare, il datore di lavoro proprietario dell'attrezzatura messa a disposizione dei lavoratori deve verificare ed accertarsi che queste siano conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere.

Tutte le imprese devono essere informate in merito all'utilizzo in comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, in modo da non compromettere il loro stato d'uso ed efficienza ma soprattutto per evitare che vengano compiute inconsapevolmente azioni errate e pericolose tali da pregiudicare la sicurezza del luogo di lavoro.

La ditta installatrice deve rilasciare dichiarazione, firmata dal datore di lavoro, della rispondenza dell'opera alle norme di sicurezza e alle regole dell'arte, nonché agli schemi di montaggio ed ai manuali d'uso e istruzione.

In generale, le attrezzature di lavoro devono essere installate, disposte e usate in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone, ad esempio facendo in modo che vi sia sufficiente spazio disponibile tra i loro elementi mobili e gli elementi fissi o mobili circostanti e che tutte le energie e sostanze utilizzate o prodotte possano essere addotte e/o estratte in modo sicuro. Le operazioni di montaggio e smontaggio delle attrezzature di lavoro devono essere realizzate in modo sicuro, in particolare rispettando le eventuali istruzioni d'uso del fabbricante.

Chiunque conceda in uso ad un altro datore di lavoro attrezzature, apprestamenti o infrastrutture di lavoro deve, al momento della cessione, attestarne per iscritto: la rispondenza alle leggi vigenti, il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza (attraverso la cessione del libretto di uso e manutenzione), la rispondenza agli schemi di montaggio (quando necessario). Allo stesso tempo, il datore di lavoro che riceve in uso attrezzature, apprestamenti o infrastrutture di lavoro deve mantenerle in buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza. Inoltre, **la ditta o lav. autonomo che farà uso di macchine, attrezzature o opere provvisorie altrui dovrà rilasciare dichiarazione scritta, firmata dal datore di lavoro, che si impegnerà ad utilizzare correttamente quanto concesso in uso senza comprometterne la sua integrità e funzionalità (e quindi senza compiere manomissioni e/o rimozioni alcune) e di formare il proprio personale in merito all'uso e alla manutenzione. Dovranno inoltre essere riportati i nominativi delle persone che saranno autorizzate ad utilizzare tali attrezzature.**

Di seguito si riporta un elenco dei principali adempimenti da mantenere in cantiere. Per una più completa analisi, si rimanda a quanto previsto all'interno del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. in particolare agli allegati V, VI, VII e VIII

- Uso delle opere provvisionali:
 - Le opere provvisionali devono essere montate da soggetti esperti che abbiano già svolto lavorazioni simili o che siano muniti di idonea attestazione in relazione all'opera;
 - vengano montate secondo le indicazioni di progetto e dei sistemi costruttivi della casa costruttrice;
 - qualsiasi modifica deve essere apportata da chi ha realizzato l'opera, il quale si impegna a realizzarla conformemente ai dispositivi di legge;
 - non devono essere manomesse e/o rimosse le parti componenti l'opera (es. rimozione tavole dal piano di calpestio, rimozione parapetti, rimozione tavole fermapiEDE, rimozione scale a pioli di accesso ai piani dell'impalcato....);
 - qualora, per esigenze lavorative, sia necessario rimuovere provvisoriamente un elemento dell'opera, deve essere prevista, durante la lavorazione interessata, un sistema alternativo di protezione e, in ogni caso, al termine di tale lavorazione deve essere immediatamente ripristinata l'opera, per garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza nei confronti degli altri utilizzatori dell'opera provvisoriale.

- Per i dispositivi di protezione collettiva:
 - non vengano assolutamente rimossi e/o manomessi e/o alterate le caratteristiche.

- Uso dei mezzi di lavoro:
 - **all'interno del cantiere non è consentito l'utilizzo comune di macchine ed apparecchiature di lavoro da parte di lavoratori appartenenti a ditte diverse: ciascuna impresa deve arrivare in cantiere con le proprie macchine ed utensili di lavoro.** Eventuali noli a freddo, dovranno essere autorizzati dal CSE, previo accertamento della qualifica dell'utilizzatore, dell'avvenuta informazione/formazione e dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale previsti;
 - **la manutenzione di dette attrezzature/macchine sarà di esclusiva competenza della ditta proprietaria, che dovrà mettere a disposizione i manuali d'uso e manutenzione e dovrà informare/formare gli utilizzatori sul corretto funzionamento dei mezzi e sui relativi rischi.** L'impresa che farà ricorso a noli a freddo, dovrà accertarsi che la ditta noleggiatrice abbia effettuato sui mezzi interessati le verifiche richieste per legge, in particolare, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini della sicurezza così come previsto nell'art. 72, comma 2 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

- Uso dei servizi igienico assistenziali:
 - venga verificato che i locali siano dimensionati ed arredati in funzione del numero di persone che li utilizzeranno (es. superficie, numero di armadietti, numero di lavabi, wc, docce....).
 - venga garantita da parte di tutti gli utilizzatori la pulizia e la funzionalità dei servizi e dei baraccamenti

Tutte le imprese devono essere informate in merito all'utilizzo in comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, in modo da non compromettere il loro stato d'uso ed efficienza ma soprattutto per evitare che vengano compiute inconsapevolmente azioni errate e pericolose tali da pregiudicare la sicurezza del luogo di lavoro.

4.2 elenco delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4, allegato XV, D.lgs 81/08 e s.m.i. (D.Lgs 81/2008, allegato XV, art. 2, comma 2.3.4)

L'impresa principale è responsabile dell'installazione e della tenuta in efficienza di tutti i dispositivi di protezione collettiva. Il capocantiere, a fine giornata e prima dell'inizio dei lavori, verificherà personalmente le stesse e darà ordine per eventuali riparazioni prima di aprire il cantiere. In caso di situazioni che si

verificassero durante le lavorazioni, il capocantiere dovrà dare priorità assoluta al ripristino di detti dispositivi.

Misure di coordinamento

Per quanto attiene le attrezzature, nel caso di utilizzo di mezzi di altra impresa dovrà essere attivata la procedura nel seguito dettagliata:

- 1) il responsabile dell'impresa proprietaria dell'attrezzatura dovrà fornire copia del libretto di uso e manutenzione della stessa al responsabile dell'impresa utilizzatrice;
- 2) il responsabile dell'impresa proprietaria dovrà informare e formare i dipendenti dell'altra impresa che impiegheranno l'attrezzatura in merito ai modi d'uso ed alle procedure necessarie all'impiego in sicurezza;
- 3) il responsabile dell'impresa utilizzatrice dovrà garantire che detta attrezzatura sarà usata esclusivamente dal personale formato ed in possesso del libretto d'uso e manutenzione;
- 4) i passaggi e le attività sopra richieste dovranno essere verbalizzate a cura dei responsabili delle imprese e copia del verbale dovrà essere conservata fino al termine dei lavori.

Per quanto attiene l'impianto elettrico e di terra del cantiere a ciascuna impresa il responsabile dell'impresa principale fornirà copia della certificazione di conformità con il dettaglio delle specifiche tecniche.

NOMINATIVO IMPRESA	IMPRESE	PRESCRIZIONI OPERATIVE E MODALITA' DI VERIFICA

Non si segnalano al momento imprese che abbiano attivato le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. Il paragrafo verrà aggiornato a cura del CSE a seguito del ricevimento della documentazione di cui sopra.

5 modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., allegato XV, art. 2, comma 2.1.2, lettera g)

Il PSC verrà utilizzato in ambito di coordinamento durante l'esecuzione dei lavori e ne rappresenterà il documento operativo di riferimento, in particolare:

- sarà messo a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese che dovranno prenderne visione prima dell'inizio dei lavori;
- verrà revisionato ed integrato ogni qualvolta, durante l'esecuzione dei lavori, si renda necessaria la modifica delle indicazioni precedentemente definite;
- sarà consegnato, in originale, alla Committenza alla fine dei lavori e rappresenterà la certificazione del lavoro di coordinamento svolto in cantiere.

Dovrà essere garantita la diffusione e la conoscenza dei contenuti del PSC in cantiere a tutti coloro che intervengono alla realizzazione dell'opera.

Pertanto, ciascun lavoratore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere reso edotto dei contenuti del Piano e, durante i lavori, delle eventuali modifiche e/o integrazioni apportate al documento in corso d'opera.

Tale attività di informazione dovrà essere condotta dai Datori di lavoro delle imprese operanti in cantiere, coadiuvati dal Responsabile di cantiere, attraverso vari sistemi, anche in funzione della "risposta" delle singole categorie di lavoratori ed in particolare mediante:

- cartelli segnaletici;
- riunioni periodiche indirizzate ai lavoratori che svolgono la stessa lavorazione o che, pur svolgendo mansioni diverse, si trovano ad operare nella stessa area di cantiere creando interferenze pericolose;
- sorveglianza continua in cantiere (da parte anche del Direttore tecnico di cantiere e degli assistenti/preposti) con interventi mirati laddove si riscontrassero, in modo particolare, deficienze, difficoltà o distrazioni abituali.

Prima dell'ingresso in cantiere, i Datore di Lavoro di ogni impresa, dovrà organizzare delle riunioni aziendali con il personale che andrà ad impegnare in cantiere, per divulgare i contenuti del PSC e dei POS.

Gli stessi Datori di Lavoro dovranno garantire una costante attività di sensibilizzazione dei lavoratori sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori, cinture di sicurezza e funi di trattenuta, tute protettive, mascherine, ecc.), e sul corretto utilizzo delle macchine /attrezzature di cantiere, ricordando di non rimuovere o modificare i dispositivi o mezzi di protezione come carter, schermi, ecc. senza averne avuta l'autorizzazione dai propri superiori, e di non compiere operazioni che possano compromettere la propria ed altrui sicurezza.

Il personale negligente dovrà essere richiamato e punito con l'adozione di adeguati provvedimenti disciplinari.

Anche i lavoratori autonomi devono essere informati sui rischi presenti in cantiere, sulle misure di prevenzione e di protezione adottate nell'ambito del cantiere, e devono conformarsi all'attività di coordinamento prevista in cantiere per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Anche se la legge non richiede per i lavoratori autonomi l'obbligo di redazione del POS, il PSC prevede che ogni impresa che entra a fare parte del ciclo produttivo del cantiere, e quindi anche i lavoratori autonomi, debba redigere un documento riportante i dati identificativi della ditta, la descrizione degli interventi cui è chiamata ad operare, l'individuazione delle macchine, utensili ed attrezzature necessarie per la realizzazione delle opere, la valutazione dei rischi di lavorazione con l'individuazione delle misure di sicurezza e delle opere provvisorie da adottare. Tale documento deve, inoltre, contenere dichiarazione di avvenuta presa visione ed accettazione del PSC e del POS dell'impresa principale.

Qualora l'Appaltatore metta a disposizione dei lavoratori autonomi le proprie attrezzature ed apparecchiature, nonché i propri dispositivi di protezione collettiva, l'onere del rispetto delle norme di sicurezza resta a carico dell'Appaltatore, ossia tutto ciò che l'Appaltatore mette a disposizione delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi deve essere idoneo e conforme alle norme vigenti. Il lavoratore autonomo sarà comunque ritenuto responsabile delle inosservanze sia in ordine all'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione (manomissioni, utilizzo non corretto, ecc.), sia in ordine al rispetto delle disposizioni del PSC e di quelle impartite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

- Qualora il lavoratore autonomo svolga la propria mansione impiegando attrezzature di lavoro proprie, queste dovranno essere idonee e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza; egli dovrà, altresì, utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti nei fascicoli d'uso e manutenzione delle macchine, e quelli integrativi richiesti dal PSC e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

I LAVORATORI AUTONOMI DEVONO, SEMPRE, ADEGUARSI ALLE DISPOSIZIONI DEL PSC ED ALLE PRESCRIZIONI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.

Anche i fornitori devono essere considerati come i subappaltatori, in quanto rientranti nel ciclo produttivo del cantiere. Devono, pertanto, essere informati sui rischi presenti in cantiere, sulle misure di prevenzione e protezione adottate nell'ambito del cantiere, e devono conformarsi alle disposizioni del PSC e all'attività di coordinamento del CSE.

Devono, quindi, redigere e consegnare al CSE, il POS riferito alle attività specifiche di cantiere, e coordinarsi con le imprese presenti in cantiere.

Durante i lavori il Responsabile del cantiere per la sicurezza dovrà periodicamente indire (la cadenza verrà stabilita in funzione delle lavorazioni in corso e delle problematiche derivanti dall'ambito di intervento) delle riunioni di coordinamento tra le imprese operanti in cantiere in modo da garantire una puntuale informazione sui rischi presenti o che potrebbero insorgere in seguito ad interferenze tra le diverse attività, e definire le misure e le procedure da adottare per garantire la massima sicurezza possibile.

Alle imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi, l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere tutta la documentazione relativa alla sicurezza; le stesse dovranno essere informate dall'impresa appaltatrice in merito alle decisioni prese durante le riunioni, i sopralluoghi e le ispezioni di cantiere eseguite dal Coordinatore per l'esecuzione. Analogamente, le imprese subappaltatrici/subfornitrici ed i lavoratori autonomi dovranno documentare al Coordinatore per l'esecuzione e al Responsabile del cantiere per la sicurezza l'adempimento delle eventuali prescrizioni impartite dal CSE, mediante invio di formale comunicazione

6 elenco allegati

Numero	DESCRIZIONE
01	Cronoprogramma dei lavori
02	Planimetrie di cantiere
03	Schede di lavorazione

ALLEGATI	DESCRIZIONE
01	Cronoprogramma lavori

Il cronoprogramma dei lavori allegato è indicativo delle lavorazioni da eseguire.

Come riportato nel documento, nella fase di definizione del contratto sarà cura dell'impresa affidataria fornire un cronolavori definitivo dettagliato (su base settimanale) sulla base dei lavori appaltati. Inoltre, sarà cura sempre dell'impresa affidataria ad ogni riunione di cantiere programmata, fornire un cronoprogramma dettagliato, su base giornaliera, dei lavori fino alla riunione successiva.

ALLEGATI	DESCRIZIONE
02	Planimetrie di cantiere

La planimetria di cantiere allegata verrà aggiornata dal CSE in fase di definizione della cantierizzazione da parte dell'impresa affidataria e ad ogni variazione della logistica.

ALLEGATI	DESCRIZIONE
03	Schede di lavorazione

ALLESTIMENTO CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Prima di approntare un cantiere, occorre analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

- ⊕ Montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica
- ⊕ Predisposizione viabilità interna
- ⊕ Allestimento di depositi
- ⊕ Realizzazione impianto elettrico ed alimentazione, impianto di terra, eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche
- ⊕ Installazione servizi sanitari, spogliatoi, ecc. (locali all'interno del fabbricato)

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

E' sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti (prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori).

Delimitazione dell'area

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro (nelle diverse fasi previste). La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.



Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Tabella informativa

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto delimiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere

deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 81/08) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Non da trascurare, in questo caso, il problema generale della gestione di un cantiere nel centro storico e senza la presenza di un cortile interno da utilizzare.

La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna. La caratteristica di questo cantiere comporta, oltre che di recinzione specifica, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza.

Percorsi interni, rampe e viottoli

Le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari.

Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Il traffico pesante va incanalato lontano da tutti i punti pericolosi.

In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose, indicatori di pericolo.

La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.

Accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Parcheggi

Un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.

Depositi di materiali

La individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, accatastamenti eccessivi in altezza).

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

MONTAGGIO RECINZIONE, ACCESSI E CARTELLONISTICA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Messa in opera di recinzioni in rete metallica o rete arancione a segregazione dell'area di cantiere
 Messa in opera di ponteggio metallico
 Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste

- ⊕ Messa in opera di reti metalliche su basi in cls o rete arancione
- ⊕ Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Pala e piccone
- ⊕ Utensili manuali di uso comune
- ⊕ Cestello



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegato schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Investimento (in caso di circolazione di automezzi)	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- ⊕ Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati
- ⊕ Predisporre piani mobili di lavoro robusti e di idonee dimensioni
- ⊕ Utilizzare i DPI previsti e verificare il costante utilizzo da parte degli addetti
- ⊕ Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere
- ⊕ In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Calzature	Occhiali	Mascherina
Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>
			
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

Imbracatura
Imbracatura corpo intero <i>UNI EN 361</i>

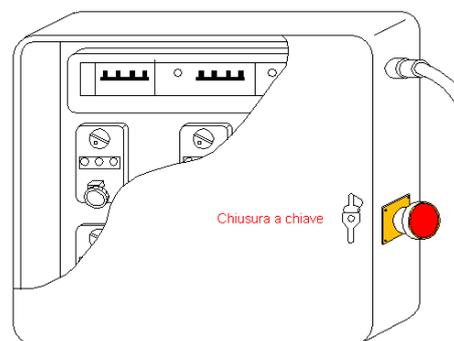
Per sistemi anticaduta

REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra (quest'ultimo qualora necessario, previa verifica da parte di tecnico in quanto i lavori saranno eseguiti in edificio già dotato di impianto di terra). L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.

Fasi previste : L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra (quest'ultimo qualora necessario) dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.



ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Utensili elettrici portatili
- ⊕ utensili manuali di uso comune



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

1.1.1 RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO	4
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Caduta accidentale	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Rumore (gruppo elettrogeno)	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

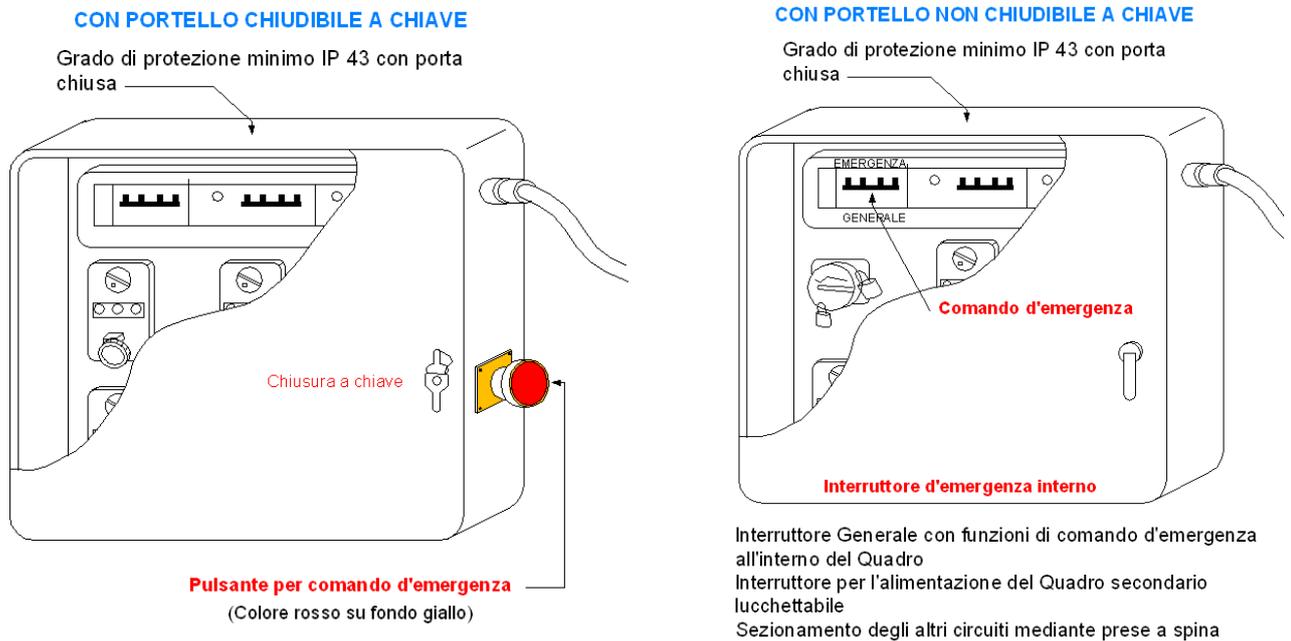
Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- ⊕ Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne
- ⊕ Installare l'interruttore generale e le necessarie protezioni (interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità)

- ⊕ Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- ⊕ Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento
- ⊕ Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza
- ⊕ Lavorare sempre su elementi non in tensione e fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti
- ⊕ Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo
- ⊕ Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità
- ⊕ Usare i DPI previsti, verificarne l'efficienza e l'efficacia e verificarne il costante utilizzo da parte dei lavoratori addetti

Quadri elettrici



- ⊕ Il quadro elettrico generale potrà essere scelto tra i due tipi indicati nella figura, con portello chiudibile o non chiudibile a chiave

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

PICCOLE DEMOLIZIONE E RIMOZIONI

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Utensili manuali di uso comune
- ⊕ Martello demolitore elettrico
- ⊕ Mazza e scalpello
- ⊕ Pale e piccone



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegato schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

- ⊕ Polveri inerti

OPERE PROVVISORIALI

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- ⊕ Ponteggio
- ⊕ Ponti su cavalletti



Per le opere provvisorie sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO	4
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	ALTO	4
Schiacciamento da parti murarie in demolizione	Possibile	Grave	ALTO	4
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	MEDIO	4
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta. (Art.153, comma 1 - D.Lgs.81/08).
- ⊕ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ⊕ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ⊕ Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della stabilità della struttura muraria, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Caduta di materiale dall'alto

- ⊕ L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta. (Art. 153, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- ⊕ Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- ⊕ Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione
- ⊕ Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico
- ⊕ L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata con appositi sbarramenti in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 D.Lgs. 81/08)
- ⊕ Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma va trasportato a terra con gru o arganello oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta (Art. 153, comma 1, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- ⊕ Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione

Rumore

- ⊕ Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- ⊕ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Inalazione di polveri e fibre

- ⊕ I materiali di risulta, prima di essere rovesciati nel canale di scarico, dovranno essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art. 153, comma 5, D.Lgs. 81/08)
- ⊕ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta (Art. 153, comma 5, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inseri auricolari
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Mascherina	Occhiali
Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>	Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>
	
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	In policarbonato antigraffio

OPERE IN FERRO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della realizzazione di opere in ferro in genere per la esecuzione di lavori di diversa natura. In particolare si prevede:

- ⊕ Trasporto del materiale mediante autocarro fornito di eventuale gru per il sollevamento e lo scarico sul posto, oppure utilizzo della gru di cantiere
- ⊕ Montaggio ed ancoraggio degli elementi metallici
- ⊕ Pulizia e movimentazione dei residui.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Attrezzi manuali di uso comune
- ⊕ Saldatrice elettrica
- ⊕ Gru

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Investimento	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ⊕ Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza
- ⊕ Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda relativa all'utilizzo della gru su automezzo

Caduta di materiale dall'alto

- ⊕ Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra

Urti, colpi, impatti e compressioni

- ⊕ Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- ⊕ Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura

Punture, tagli ed abrasioni

- ⊕ I residui metallici per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere

Investimento

- ⊕ Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Giubbotti, tute, ecc. <i>UNI EN 471</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

REALIZZAZIONE DI MURATURE E TRAMEZZI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

È prevista la realizzazione di murature esterne e tramezzature interne di vario genere, sia all'interno dell'edificio da ristrutturare, sia degli edifici di nuova realizzazione.

- ⊕ preparazione, delimitazione e sgombero area
- ⊕ tracciamenti
- ⊕ predisposizione letto d'appoggio
- ⊕ movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- ⊕ formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- ⊕ protezione botole e asole
- ⊕ preparazione malte
- ⊕ approvvigionamento e trasporto interno materiali
- ⊕ posa laterizi
- ⊕ posa cartongesso
- ⊕ stesura malte e rasature
- ⊕ pulizia e movimentazione dei residui



Attrezzatura Utilizzata

utensili manuali di uso comune

- ⊕ ponti su cavalletti e/o ponteggio
- ⊕ Gru



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Getti e schizzi	Possibile	Grave	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO
Irritazioni cutanee	Possibile	Lieve	BASSO
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Lieve	BASSO
Rumore	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ 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
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Caduta dall'alto

- ⊕ 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
- ⊕ 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
- ⊕ 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
- ⊕ 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 m. 1 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)

Caduta di materiale dall'alto

- ⊕ Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede

Scivolamenti, cadute a livello

- ⊕ 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

Rumore

- ⊕ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Movimentazione manuale dei carichi

- ⊕ Sarà evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti 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.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature	Mascherina
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Facciale Filtrante
<i>UNI EN 397</i>	<i>UNI EN 388,420</i>	<i>UNI EN 345,344</i>	<i>UNI EN 149</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

REALIZZAZIONE INTONACO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Realizzazione di intonaci sia interni, sia sulle facciate esterne degli edifici oggetto di intervento.

- ⊕ confezionamento malta (vedi scheda specifica allegata)
- ⊕ movimentazione materiali
- ⊕ allestimento opere provvisorie (vedi schede specifiche allegate)
- ⊕ esecuzione intonaco
- ⊕ pulizia e movimentazione residui

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ utensili manuali di uso comune
- ⊕ impastatrice
- ⊕ ponti su cavalletti e/o ponteggio



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

- ⊕ sostanze presenti negli intonaci (silicati, resine sintetiche, ecc.)

Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Getti e schizzi	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Irritazioni cutanee	Possibile	Lieve	BASSO	2
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Lieve	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ⊕ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- ⊕ 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
- ⊕ Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Caduta dall'alto

- ⊕ 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 degli intonaci 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; i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari

Scivolamenti, cadute a livello

- ⊕ I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Calzature	Occhiali	Inseri auricolari
Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Occhiali	Mascherina
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>
	
In policarbonato antigraffio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Posa di pavimenti e rivestimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico. Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale al piano di lavoro
- realizzazione massetto a sottofondo per i pavimenti
- spolvero di cemento o posa collante
- taglio piastrelle
- posa piastrelle
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ⊕ ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- ⊕ BATTIPIASTRELLE
- ⊕ TAGLIAPIASTRELLE MANUALE
- ⊕ TAGLIAPIASTRELLE ELETTRICA
- ⊕ LIVELLATRICE AD ELICA

Sostanze Pericolose UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose

- ⊕ CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
- ⊕ COLLANTI

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto (utilizzo scale o lavori in altezza non protetti)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ⊕ Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antistrucchiolo in caucciù ad allaccio rapido
- ⊕ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Punture, tagli ed abrasioni

- ⊕ Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento

Elettrocuzione

- ⊕ Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi
- ⊕ Assicursi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità

Rumore

- ⊕ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Allergeni

- ⊕ Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- ⊕ Aerare bene i locali di lavoro

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Elmetto In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Mascherina Facciale filtrante <i>UNI EN 149</i>
		
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2
Cuffia o Inserti Con attenuaz. adeguata <i>UNI EN 352-1, 352-2</i>	Calzature di Sicurezza Livello di protezione S3 <i>UNI EN 344,345</i>	Ginocchiere Ergonomiche <i>Imbottite e regolabili</i>
		
Se necessari da valutazione	Con suola impermeabile e puntale in acciaio	Utilizzare nei lavori con ginocchia a contatto suolo

TINTEGGIATURE ESTERNE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

- ⊕ Approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- ⊕ predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)
- ⊕ stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- ⊕ applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- ⊕ pulizia e movimentazione dei residui

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Utensili manuali di uso comune



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

OPERE PROVVISORIALI

Ponteggio



Per le attrezzature e le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Inalazione di sostanze tossiche	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Schizzi agli occhi ed al viso	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Grave	MEDIO	3
Irritazioni cutanee	Possibile	Lieve	BASSO	2
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Lieve	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ⊕ Impedire il transito sotto le zone in lavorazione mediante opportuni sbarramenti e segnalazioni
- ⊕ E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi con materiale di costruzione
- ⊕ Per verniciature, anche parziali, di tipo a spruzzo, seguire scrupolosamente le prescrizioni del costruttore per l'installazione e la manutenzione e l'impiego dell'impianto della pistola a spruzzo e tenere sotto controllo la pressione di erogazione

- ⊕ Prima di eseguire operazione sull'impianto verificare che lo stesso non sia in pressione
- ⊕ Effettuare una sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Caduta dall'alto

- ⊕ E' vietato l'uso di ponti su cavalletti montati in aggiunta sugli impalcati del ponteggio esterno
- ⊕ Per i lavori di finitura è ammessa la distanza massima di cm. 20 fra l'impalco del ponte ed il filo esterno del fabbricato
- ⊕ Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno
- ⊕ Utilizzare tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti di appoggio

Getti e schizzi

- ⊕ Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti

Allergeni

- ⊕ Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti
- ⊕ Sottoporre gli addetti a visita medica periodica in funzione delle sostanze utilizzate

Postura

- ⊕ Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inseri auricolari
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Modellabili
UNI EN 397	UNI EN 388,420	UNI EN 345,344	Tipo: UNI EN 352-2
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Occhiali
Di protezione
Tipo: UNI EN 166

In policarbonato antigraffio

TINTEGGIATURE INTERNE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

- ⊕ Approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- ⊕ predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)
- ⊕ stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- ⊕ applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- ⊕ pulizia e movimentazione dei residui

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Utensili manuali di uso comune
- ⊕ Rulli e/o pennelli

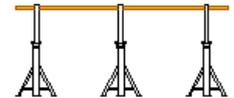


Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

OPERE PROVVISORIALI

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- ⊕ Ponti su cavalletti
- ⊕ trabattelli



Per le attrezzature e le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di sostanze tossiche	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Schizzi agli occhi ed al viso	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Grave	MEDIO	3
Irritazioni cutanee	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

- ⊕ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ⊕ Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Getti e schizzi

- ⊕ Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.

Allergeni

- ⊕ Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti

Postura

- ⊕ Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inseri auricolari
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Occhiali
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>

In policarbonato antigraffio

IMPIANTO ELETTRICO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

I lavori consistono nella esecuzione dell' impianto elettrico interno completo, da realizzare in tempi diversi, e comprendenti:

- ⊕ Esecuzione di tracce con scanalatrice elettrica
- ⊕ Esecuzione di tracce con attrezzi manuali
- ⊕ Movimentazione e posa tubazioni di protezione
- ⊕ Posa cavi, interruttori, prese e corpi illuminanti
- ⊕ Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto



ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Utensili manuali di uso comune
- ⊕ Scanalatrice
- ⊕ Utensili elettrici portatili

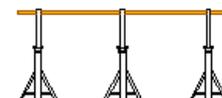


Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

OPERE PROVVISORIALI

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- ⊕ Ponti su cavalletti
- ⊕ Scale
- ⊕ trabattelli



Per le opere provvisorie sopra indicate, si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO	4
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Inalazione di polveri	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- ⊕ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ⊕ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ⊕ Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non introdurre variazioni se non concordate con il direttore dei lavori
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Scivolamenti, cadute a livello

- ⊕ Per le tubazioni passate sulle solette, provvedere al ricoprimento con calcestruzzo in modo da proteggere le tubazioni stesse ed evitare inciampi indesiderati

Elettrocuzione

- ⊕ Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative, in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento
- ⊕ Nelle prese con fusibili possono essere stati sostituiti gli stessi con altri di amperaggio diverso, controllare che l'amperaggio del fusibile sia conforme ai dati di targa della presa
- ⊕ Installare prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, controllare che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tale caso provvedere alla sostituzione
- ⊕ Non è consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate
- ⊕ L'installazione di spine e prese deve essere adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protezione)
- ⊕ E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- ⊕ I quadri elettrici devono essere disattivato a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale
- ⊕ Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- ⊕ Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- ⊕ Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione
- ⊕ Si useranno utensili elettrici con doppio isolamento garantito dal marchio di qualità.

Inalazione di polveri e fibre

- ⊕ Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inseri auricolari
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Occhiali
Di protezione
Tipo: <i>UNI EN 166</i>

In policarbonato antigraffio

POSA INFISSI ESTERNI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della posa in opera di infissi esterni e relativi vetri, realizzati da ditta esterna e forniti in cantiere. In particolare si prevede:

- ⊕ Approvvigionamento e movimentazione materiali
- ⊕ Montaggio dei controtelai
- ⊕ Montaggio infissi ed accessori
- ⊕ Montaggio vetri

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

Utensili manuali di uso comune

- ⊕ Utensili elettrici portatili



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

OPERE PROVVISORIALI

- ⊕ Scale
- ⊕ Ponteggio

Per le opere provvisorie sopra indicate, si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Tagli ed abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ⊕ Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- ⊕ Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate

Caduta dall'alto

- ⊕ Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- ⊕ Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta
- ⊕ Accertarsi che le opere provvisoriale utilizzate siano eseguite a norma

Caduta di materiale dall'alto

- ⊕ Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- ⊕ Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico

Movimentazione manuale dei carichi

- ⊕ Sarà evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti 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.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

POSA INFISSI INTERNI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

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

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ⊕ Utensili manuali di uso comune
- ⊕ Utensili elettrici portatili



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegato schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

OPERE PROVVISORIALI

- ⊕ Scale
- ⊕ trabattelli

Per le opere provvisorie sopra indicate, si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Tagli ed abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ⊕ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ⊕ Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegato schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- ⊕ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Movimentazione manuale dei carichi

- ⊕ Movimentare carichi il cui peso complessivo non sia superiore ai limiti consentiti, oppure dividere il carico tra più addetti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

RIMOZIONE CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi dei lavori relativi allo smobilizzo del cantiere a lavori ultimati. In particolare si prevede:

- ⊕ Smontaggio del ponteggio (attenersi alle istruzioni del Pi.M.U.S.)
- ⊕ Smontaggio degli impianti
- ⊕ Smontaggio della recinzione di cantiere e della cartellonistica

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO	4
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- ⊕ Per lo smontaggio del ponteggio occorrerà seguire le istruzioni di dettaglio contenute nel PIMUS (Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) che dovrà essere sottoscritto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice e dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.
- ⊕ Per lo smontaggio del ponteggio si predisporrà un sistema di convogliamento a terra dei materiali mediante contenitori appositi o sicuri sistemi di imbracatura
- ⊕ Gli impalcati ed i parapetti al di sotto del piano in fase di smantellamento saranno conservati integri
- ⊕ Lo smontaggio verrà eseguito da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- ⊕ Si utilizzeranno i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, imbracatura di sicurezza, tuta ad alta visibilità
- ⊕ Si verificherà l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- ⊕ Durante lo smontaggio di tutte le strutture metalliche collegate a terra a difesa contro le scariche atmosferiche si avrà cura di non interrompere l'anello generale di terra. Verrà delimitata a terra la zona del tratto di ponteggio in corso di smontaggio con cavalletti o mezzi equivalenti. La lunghezza della fune di trattenuta limiterà la caduta a non oltre mt.1,50.

Attrezzatura anticaduta obbligatoria

Durante lo smontaggio del ponteggio si utilizzeranno le seguenti attrezzature:

- ⊕ cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia o dispositivo retrattile
- ⊕ una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato
- ⊕ un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza

Tutti i componenti dell'attrezzatura considerata saranno costruiti, in ogni particolare, a regola d'arte, utilizzando materiali idonei di caratteristiche accertate secondo le prescrizioni delle norme di buona tecnica, tenendo conto delle sollecitazioni dinamiche cui sono assoggettate in caso di intervento dell'attrezzatura.

Nota: Il sistema anticaduta utilizzato dovrà essere verificato opportunamente e riportato nel Pi.M.U.S. obbligatoriamente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 397	UNI EN 388,420	UNI EN 345,344
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Cordino	Imbracatura
Con assorbitore di energia	Imbracatura corpo intero
UNI EN 354,355	UNI EN 361
	
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Per tutte le operazioni a rischio di caduta dall'alto, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta, costituito da imbracatura, cordino con dissipatore (o dispositivo retrattile) e punto o linea di ancoraggio.

7 firme

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO REDATTO DA:

Il Coordinatore per la progettazione

ing. Filippo RONSISVALLE

.....
(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Responsabile Unico del Procedimento

Gianbeppe COLOMBANO

.....
(firma)

Il Coordinatore per l'esecuzione

ing. Filippo RONSISVALLE

.....
(firma)

per l'impresa affidataria

(nome cognome)

.....
(firma)

Il responsabile dei lavoratori della sicurezza

(nome cognome)

.....
(firma)

Torino, febbraio 2014