

COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI

PROVINCIA DI VENEZIA

AMPLIAMENTO AREA SUD DEL CIMITERO

COMUNALE DI TREPORTI

Studio Technological Lay Out S.r.l. S.t.P.

Sestiere Santa Croce nn. 90/91

30135 Venezia (Ve) - Italia (IT)

c.f./p.iva.: IT 03319430272 - R.E.A. VE - 298715

Cap. Soc. € 10.300,00 i.v.

tel. / fax.: +39 041. 52 88 577 / +39 178. 60 55 037

cell.i: +39 393. 89 18 775 / +39 328. 72 65 879 / +39 393. 96 85 825

e.mail./PEC: studiotlo@hotmail.com / studiotlo@gmail.com / studiotlo@pec.it

Architetto **Dei Rossi Marco** - c.f.: DRS MRC 64D10 L736C

Iscrizione Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori Provincia di Venezia n. 2688

Studio Technological Lay Out S.r.l. S.t.P. - p.i./c.f.: IT 0319430272

Iscrizione Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori Provincia di Venezia Sezione Speciale n. 7

Polizza R.C. Professionale Arch Insurance (Europe) DAC. n. PI - 3248482205



COMUNE DI
CAVALLINO TREPORTI

TITOLO: PSC

(PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO)

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e D.Lgs. n. 106/2009

RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI

Committente:

*Comune di Cavallino - Treporti
Piazza Papa Giovanni Paolo II n. 1 30013 Cavallino Treporti (Ve);*

Ubicazione del Cantiere:

Treporti - Via Saccagnana 30013 Cavallino Treporti (Ve)

Progettista:

*“EUTECNE S.r.l.”
Ing. Frappi Federico
Via A. Volta n. 88 06135 Perugia (Pg)*

Direttore Lavori:

Da nominare

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (C.S.P.):

*Studio Technological Lay Out S.r.l. S.t.P.
Arch. Dei Rossi Marco
Sestiere Santa Croce nn. 90/91 30135 Venezia (Ve)
tel.: 041.52 88 577 - fax. 041 .52 88 577*

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera (C.S.E.):

Da nominare

PREMESSA.....	5
DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	6
METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	7
A ANAGRAFICA DELL'OPERA.....	9
A.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA.....	9
A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	9
B CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO.....	10
B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA.....	10
B.2 PRESENZA DI RETI DI SERVIZI	13
B.3 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI	14
B.4 RISCHI TRASMESSI DA ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI	14
B.5 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	14
B.6 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA	15
B.7 EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI.....	15
C DESCRIZIONE E CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	16
C.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI	16
C.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI	18
D MACCHINE, ATTREZZATURE, SOSTANZE E DPI.....	34
D.1 MACCHINE ED ATTREZZATURE PREVISTE IN CANTIERE	34
D.1.2 PRESCRIZIONI SULLE MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	35
D.1.3 PRESCRIZIONI PER L'ALLESTIMENTO, USO E SMOBILIZZO DEI PONTEGGI	35
D.1.4 PRESCRIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI	36
D.2 SOSTANZE PERICOLOSE IN CANTIERE.....	37
D.2.1 PRODOTTI CHIMICI ED AGENTI CANCEROGENI	37
D.2.2 ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI	37
D.2.3 ESPOSIZIONE AI FUMI DI COMPOSTI BITUMINOSI.....	37
D.3 D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI	38
E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	38
E.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	38
E.1.1 DELIMITAZIONE DEL PERIMETRO DI CANTIERE	38
E.2 VIABILITÀ DI CANTIERE	39
E.3 AREE DI DEPOSITO	39
E.4 SMALTIMENTO RIFIUTI	39
E.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO - ASSISTENZIALI	40
E.6 IMPIANTI DI CANTIERE	41
E.6.1 IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA APPALTATRICE	41
E.6.2 IMPIANTI DI USO COMUNE.....	41
E.6.3 PRESCRIZIONI SUGLI IMPIANTI	41
E.7 SEGNALETICA.....	42
E.8 GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	44
E.8.1 INDICAZIONI GENERALI	44
E.8.2 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO.....	44
E.8.3 PREVENZIONE INCENDI.....	45
E.8.4 EVACUAZIONE.....	46
F RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA.....	47
G RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI.....	53
H SORVEGLIANZA SANITARIA E RUMORE.....	54
H.1 SORVEGLIANZA SANITARIA.....	54
H.2 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI.....	54
I DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE	57

	4
I.1 DOCUMENTAZIONE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI	57
I.2 DOCUMENTAZIONE INERENTE IMPIANTI, MACCHINA ED ATTREZZATURE.....	57
L COSTI	58
L.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI.....	58
L.2 STIMA ANALITICA DEI COSTI.....	58
M PRESCRIZIONI.....	63
M.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE ESECUTRICI.....	64
M.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI	65
M.3 MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE	65
M.3.1 RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI	66
M.3.2 RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA.....	66
M.3.3 RIUNIONE DI COORDINAMENTO IN CASO DI INGRESSO IN CANTIERE DI NUOVE IMPRESE	66
M.4 REQUISITI MINIMI DEL POS	66
M.5 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL R.L.S.	67
FIRME DI ACCETTAZIONE.....	68

RELAZIONE TECNICA

PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/2008 *“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”* e successivo D. Lgs. n.106/2009 *“Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, in materia di tutela e sicurezza nei luoghi di lavoro”*.

Per informazioni dettagliate riguardanti i lavori da eseguire si rimanda gli elaborati di progetto. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del P.S.C. ai soggetti coinvolti.

Il P.S.C. contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art.100 del D. Lgs. n. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto e successiva modifica del D. Lgs. n. 106/2009.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il P.S.C., come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (P.O.S.). I contenuti minimi del P.O.S., individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D. Lgs. n. 81/2008 e successivo D. Lgs. n. 106/2009, sono richiamati nei capitoli C ed M.

Il Piano di Sicurezza è così composto:

Doc. 01.01 - RELAZIONE TECNICA, PRESCRIZIONI E COSTI DELLA SICUREZZA (presente doc. di 73 pag.)

Riporta i soggetti interessati a vario titolo alla costruzione dell'opera, le caratteristiche del sito, i potenziali rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi, l'organizzazione del cantiere, le prescrizioni inerenti alla salute e l'igiene nei luoghi di lavoro, la valutazione dei rischi.

Tav. 01.02 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Riporta il cronoprogramma dei lavori ed il suo sviluppo cronologico sotto forma di diagramma di Gantt.

Tav. 01.03 - PLANIMETRIA DI CANTIERE

Contiene un inquadramento dell'area oggetto d'intervento e l'identificazione dei fabbricati su cui intervenire e la suddivisione dell'area di cantiere in diverse zone operative.

DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO:

Allegato 1 - Moduli per le imprese e/o lavoratori autonomi

Contiene la modulistica richiamata all'interno della relazione tecnica, che deve essere consegnata dalle imprese esecutrici al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori e durante il cantiere, in adempimento degli obblighi contenuti nel Piano di sicurezza e di coordinamento.

Definizioni e abbreviazioni

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti definizioni:

Decreto

Si intende il D. Lgs. n.81/2008 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e suo successivo D. Lgs. n. 106/2009 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela e sicurezza nei luoghi di lavoro”.

Responsabile dei lavori (R.D.L.)

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente Decreto.

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (C.S.P.)

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

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.)

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

Impresa affidataria

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

Impresa esecutrice

Ogni impresa che interviene in cantiere per effettuare una lavorazione. Si intendono inoltre imprese esecutrici le imprese o i lavoratori autonomi, subaffidatari e non, che a qualsiasi titolo intervengono in cantiere per effettuare una lavorazione o parte di essa; ad esempio:

- *fornitori di calcestruzzo con autopompa / autobetoniera che eseguono operazioni di carico/scarico materiale o che effettuano le operazioni di getto;*
- *fornitori di materiale che effettuano lo scarico dello stesso e/o il sollevamento in quota con mezzi propri (ad es. autogrù);*
- *noli a caldo di automezzi e macchine operatrici con manoperatore;*
- *montatori / smontatori di gru e/o ponteggi e/o impianti di cantiere.*

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

Subappaltatore

L'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa appaltatrice. Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.

Fornitore

Qualsiasi persona che entri in cantiere senza effettuare alcuna lavorazione o parte di lavorazione, eccettuato il personale preposto alla vigilanza come di seguito definito.

Personale preposto alla vigilanza

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

Referente

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

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.)

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

Lavoratore autonomo

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

Piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.)

È il presente documento, che viene redatto dal C.S.P. e tenuto aggiornato dal C.S.E., contenente quanto previsto dall'art. 100 del Decreto.

I contenuti minimi di questo documento sono descritti al punto 2 dall'allegato XV dello stesso Decreto.

Piano operativo di sicurezza (P.O.S.)

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

Dispositivi di protezione individuali (D.P.I.)

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

Metodologia per la valutazione dei rischi

La metodologia per l'individuazione dei rischi è stata:

1. distinguere eventuali stralci esecutivi;
2. individuare le lavorazioni all'interno di ciascuno degli stralci esecutivi;
3. individuare i rischi per ogni lavorazione.

I rischi individuati vengono quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni e ad eventuali pericoli correlati. Per ogni lavorazione è stata elaborata la relativa analisi riportata nel paragrafo C.2.

Questa contiene:

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

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

Stima

Valutazioni

1

il rischio è basso:

si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi.

2

il rischio è medio:

si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.

3

il rischio è alto:

si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione.

A ANAGRAFICA DELL'OPERA

A.1 Caratteristiche dell'opera

<i>Descrizione:</i>	Ampliamento Area sud del Cimitero Comunale di Treporti
<i>Ubicazione:</i>	Treporti - Via Saccagnana Venezia (Ve)
<i>Durata presunta dei lavori (in giorni naturali consecutivi):</i>	6 mesi
<i>Ammontare complessivo presunto dei lavori:</i>	€. 900.000,00
<i>Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:</i>	8
<i>Entità presunta del cantiere (in uomini/giorni):</i>	600
<i>Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi:</i>	4

A.2 Individuazione dei soggetti interessati

<i>Committente:</i>	Comune di Cavallino Treporti Città Metropolitana di Venezia Piazza Papa Giovanni Paolo II n.1 30013 Cavallino Treporti (Ve)
<i>Responsabile Unico del Procedimento:</i>	Architetto Tuis Elvio
<i>Progettista:</i>	EUTECNE S.r.l. Ing. Frappi Federico Via A. Volta n. 88 06135 Perugia (Pg)
<i>Direttore dei lavori:</i>	Da nominare
<i>Coordinatore per la progettazione (C.S.P.):</i>	Studio Technological Lay Out S.r.l. S.t.P. Arch. Dei Rossi Marco Santa Croce 90/91 30135 Venezia
<i>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE):</i>	Da nominare

Per l'individuazione dei dati inerenti alle **Imprese** e ai relativi **referenti** si rimanda al capitolo "Firme di accettazione".

B CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

B.1 Caratteristiche dell'area

L'area è ubicata a nord del centro abitato di Treporti in prossimità della sponda destra del "Canale Saccagnana", è raggiungibile da "Via di Saccagnana" ed è posta in adiacenza al il cimitero cittadino ed è attualmente parte dell'area destinata a parcheggio.



Figura n.1 - Aree interessate dall'ampliamento del cimitero di Treporti

Il cimitero cittadino è stato oggetto di progressivi ampliamenti chiaramente dovuto all'aumento della popolazione locale e quindi alla maggior richiesta di spazi per la sepoltura e la tumulazione. È composto da due nuclei, quello storico denominato "cimitero vecchio" e quello più recente denominato "cimitero nuovo" impostati ortogonalmente tra loro, a formare, insieme alla strada di accesso al parcheggio, un'ampia area di forma triangolare. Il nucleo originario ha i caratteri tipici dei piccoli cimiteri di campagna: recinto alto di muratura, forma quadrangolare con l'ingresso frontale e l'antica chiesetta sul fondo. Significativi sono i cipressi posti in doppio filare a segnare il vialetto di ingresso e intorno alla recinzione esterna. Ai lati del vialetto si trovano due campi di inumazione con lapidi di marmo di colori e forme molto diverse. Nel complesso il cimitero presenta ancora, riconoscibili, alcuni caratteri significativi e importanti della sua storia e della sua antica conformazione architettonica.

Il cimitero nuovo situato a nord di quello vecchio con ingresso dall'area di parcheggio è caratterizzato da un'area di inumazione centrale rialzata rispetto al piano campagna e da loculi su quattro livelli con copertura in aggetto sul fronte.

Il parcheggio ha sviluppo longitudinale ortogonale a via di Saccagnana ed è costituito da due corsie a senso unico di marcia in cui si collocano i parcheggi disposti a spina di pesce.

Nell'anno 2010 il Comune di cavallino Treporti ha affidato al Raggruppamento "Eutecne S.r.l." l'incarico di progettazione relativa all'ampliamento del cimitero di Treporti" che prevedeva la realizzazione di due nuclei di intervento uno a nord ed uno sud del cimitero esistente. In fase di progettazione esecutiva e relativa esecuzione è stato realizzato solamente l'intervento a nord del complesso.

Con il presente progetto esecutivo si completa il programma iniziale riprendendo le linee compositive integrandole con nuove richieste da parte dell'amministrazione.

- **transito su aree esterne:** è prevedibile l'interferenza tra le attività di cantiere e il transito pedonale sulle aree di parcheggio di servizio al cimitero stesso soprattutto nella zona più a sud dell'intervento che si trova in prossimità dell'ingresso principale e L'impresa **appaltatrice dovrà pertanto predisporre un sicuro passaggio per i non addetti ai lavori nei percorsi utilizzati e, ove possibile, indirizzando tali transiti su percorso alternativo.** In particolare, le aree in cui saranno allestite le zone di deposito e di carico / scarico temporaneo dei materiali al difuori della recinzione di delimitazione del cantiere dovranno essere adeguatamente delimitate a terra, evitando che il personale non interessato dai lavori possa transitare nelle immediate vicinanze. **In corrispondenza di tale area è fatto assoluto divieto di effettuare operazioni di movimentazione aerea di carichi.**
- **presenza di edifici di abitazione nelle immediate adiacente dell'immobile, con relativi accessi:** essendo l'area di intervento isolata rispetto al contesto abitativo e non ci sono edifici nelle immediate vicinanze, l'impresa dovrà tutelare e mantenere in sicurezza l'accesso al parcheggio di servizio.
- **rumore, polveri:** durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di polveri o rumori durante l'esecuzione di scavi, demolizioni, getti in calcestruzzo. I lavoratori devono utilizzare gli idonei D.P.I. e **predisporre reti o teli trasparenti per il contenimento delle polveri applicate alla recinzione di cantiere ed ai ponteggi esterni.**

Da una stima preventiva il livello sonoro supererà in alcune fasi lavorative i limiti ammessi. La zona del cantiere è infatti classificata come classe III (Aree di tipo misto), ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997. In base all'art. 7 della LR 10 maggio 1999 n° 2 1, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8:00 alle 19:00. Con delibera del Consiglio Comunale n. n. 46 del 21/08/2012 è stata approvata la classificazione acustica del Comune di Cavallino Treporti. **L'impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione acustica, di cui alla citata normativa, presso l'ufficio competente del Comune di Cavallino Treporti e, qualora necessario, chiedere deroga al comune.**

Classe III Aree di tipo misto

Valori Limite - Leq in dB(A)	Tempi di Riferimento	
	Periodo diurno (06 - 22)	Periodo notturno (22-06)
Emissione	55	45
Immissione	60	50
Qualità	57	47

Per contemperare le esigenze del cantiere con l'uso degli ambienti limitrofi si danno le seguenti raccomandazioni:

- a) in cantiere dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia tramite l'impiego delle più idonee attrezzature operanti, in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale, e sia tramite un'idonea distribuzione delle attività.

- **viabilità stradale ordinaria e accesso al cantiere:** l'ingresso al cantiere è ubicato su pubblica via caratterizzata da passaggio di pedoni che potrebbe generare interferenze e difficoltà del personale addetto al cantiere. Per ovviare a tali problematiche sarà necessario garantire la presenza di un addetto con funzione di moviere per la regolazione del traffico durante le fasi di carico e scarico dei materiali dal cantiere;
- **presenza di linee aeree e di sottoservizi:** è onere dell'impresa appaltatrice verificare la posizione delle linee di servizi presenti all'interno dell'area di cantiere ed in particolare di quelle interrato che è possibile intercettare durante le operazioni di demolizione del manto stradale esistente e delle cordone di delimitazione delle aiuole, per lo scavo di predisposizione delle nuove linee degli scarichi reflui delle acque piovane e per il lievo degli attuali punti luce presenti nell'area dell'intervento. Non sono presenti linee aeree nell'intera area dell'intervento.

Per la definizione delle zone interessate dai lavori si veda la Planimetria di Cantiere in allegato Tav. 01.03

B.2 Presenza di reti di servizi

Sono presenti le seguenti opere in grado di interferire con l'attività del cantiere:

- **linee di illuminazione pubblica stradale:**

Le linee di servizio all'illuminazione pubblica non sono aeree, ma interrate e servono i vari punti di illuminazione attraverso condotte sotterranee, tali linee saranno rimosse nelle fasi di demolizione e posizionamento dei nuovi corpi illuminanti di servizio alla nuova area in ampliamento del cimitero.

- **rete fognaria e/o di smaltimento delle acque meteoriche:**

Sono presenti nell'area di cantiere le reti di smaltimento delle acque meteoriche che verranno aggiornate/rifatte in occasione della realizzazione dell'ampliamento del cimitero (vedi elaborati di progetto).

- **rete elettrica:**

Sarà realizzata nuova linea di servizio per l'illuminazione, per le lampade votive e per quanto necessario per l'ampliamento del cimitero.

- **rete gas:**

Non sono previsti lavori per la rete gas.

- **rete telefonica**

Non sono previsti lavori di adeguamento della rete telefonica esistente.

Svolgendosi i lavori all'interno di un tessuto edilizio preesistente, le imprese esecutrici dovranno verificare l'esistenza ed esatta posizione dei sottoservizi di rete (anche con la collaborazione dei rispettivi Enti gestori) al fine di garantire una sicura esecuzione degli interventi.

L'impresa affidataria, nel corso dell'esecuzione dei lavori, sarà responsabile per la messa in sicurezza delle reti di servizio presenti (es.: cavi elettrici e telefonici, condotte d'acqua, gas, fognature, ecc.). Saranno comunque considerate a suo completo carico le eventuali riparazioni dei guasti che per qualsiasi causa dovessero venir arrecati alle opere e condutture sotterranee e loro accessori.

B.3 Eventuale rinvenimento di ordigni bellici

Considerato che nelle precedenti attività di ampliamento sul lato nord dello stesso cimitero, non sono stati rinvenuti ordigni bellici, si presume che non ci siano anche in questa seconda area di ampliamento, si provvederà comunque, a titolo preventivo, ad una semplice indagine elettromagnetica per verificare la presenza nel sottosuolo di componenti metalliche che possano ricondurre a presenza di ordigni.

B.4 Rischi trasmessi da attività o insediamenti limitrofi

Sono presenti rischi connessi con le seguenti attività o insediamenti limitrofi:

- *Non ci sono civili abitazioni adiacenti o attività di qualsiasi genere;*
- *Si dovrà comunque considerare il transito pedoni sulla pubblica via determinato dai visitatori del cimitero;*

L'impresa appaltatrice dovrà ricordarsi di chiudere sempre il portone d'ingresso de cantiere che funzionerà da barriera all'eventuale intrusione di non addetti ai lavori.

Prima dell'arrivo dei materiali in cantiere, dovrà essere dato preventivo avviso al Referente di cantiere che garantirà la sorveglianza da parte di personale addetto alle operazioni di movimentazione.

L'impresa appaltatrice dovrà assicurare che la circolazione dei pedoni del cantiere sia mantenuta in condizioni di sicurezza durante i lavori. Qualora si renda necessaria l'occupazione delle aree limitrofe esterne per attività di cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà predisporre e segnalare le idonee delimitazioni provvisorie (es. recinzioni metalliche mobili o transenne); inoltre dovrà prevedere l'eventuale deviazione del transito dei pedoni su percorsi alternativi.

Tipologie di delimitazioni provvisorie:

Tombini, pozzetti e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati in punti di passaggio sia all'interno delle aree recintate, sia all'esterno, dovranno essere completamente recintati utilizzando delimitazioni provvisorie analoghe a quella rappresentata nella figura a fianco.



Si ricorda l'obbligo per tutto il personale operante nel cantiere di esibire l'apposita tessera di riconoscimento prescritta dall'art. 20 del D.Lgs 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre per tutta la durata dei lavori l'impresa affidataria dovrà garantire:

- una continua pulizia delle aree esterne all'area d'intervento (ed in particolare di quelle interessate dal transito dei materiali di cantiere);

B.5 Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Non è presente il pericolo di caduta di materiale dall'alto all'esterno delle zone delimitate del cantiere durante le fasi lavorative, salvo per la movimentazione dei materiali con la gru di cantiere per la parte del braccio che sborda il recinto di protezione, in queste fasi sarà d'obbligo la presenza di addetto che verifichi e controlli la presenza di persone in prossimità del cantiere così da evitare l'esposizione al rischio di oggetti che possono cadere dall'alto.

Per ridurre le interferenze tra le attività di cantiere e quelle dovute alla presenza o al passaggio di non addetti ai lavori ed evitare possibili situazioni di pericolo l'impresa appaltatrice dovrà:

- richiedere autorizzazione per l'occupazione temporanea di suolo pubblico ove necessario;

- installare parapetti di protezione contro la caduta dall'alto su tutte le aree, oggetto d'intervento;

Le manovre degli apparecchi di sollevamento devono essere eseguite da personale addestrato; i sollevamenti dei materiali potranno essere eseguiti esclusivamente all'interno dell'area di cantiere e provvedendo accuratamente alle imbracature per evitarne la caduta. Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; **non sono ammesse le piattaforme semplici (forche) e le imbracature.** I carichi sospesi non devono rimanere senza sorveglianza.

Non è consentito effettuare movimentazione dei carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori.

B.6 Rischi connessi con la viabilità esterna

L'accesso e l'uscita dall'area di cantiere avverrà esclusivamente attraverso l'ingresso principale. L'Impresa dovrà garantire la segnalazione e delimitazione degli accessi per evitare l'interferenza tra operatori del cantiere e non addetti ai lavori.

Durante l'esecuzione di tali operazioni, il personale dell'impresa dovrà far uso di indumenti ad alta visibilità quali quelli riportati di seguito:



Le principali tipologie di indumenti ad alta visibilità

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

- una continua **pulizia della sede stradale**;
 - la presenza, in corrispondenza della pubblica via di idonea segnaletica dall'accesso di cantiere, di **segnaletica stradale** indicante il pericolo derivante dall'uscita di mezzi di cantiere;
 - la **presenza di un addetto** che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di carico / scarico;
- oltre agli altri compiti previsti dall'art. 95 - 96 del D. Lgs. n.81/2008 e successivo D. Lgs. n.106/2009.

L'impresa principale dovrà dotarsi delle necessarie autorizzazioni per l'**eventuale occupazione di suolo pubblico** e adeguarsi alle eventuali prescrizioni impartite dagli uffici competenti del Comune di Venezia.

Per meglio inquadrare il problema, si veda la **Planimetria generale di cantiere** (Tavv. 01 - 03).

B.7 Emissioni di agenti inquinanti

Durante le varie lavorazioni sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti soprattutto nelle giornate ventose. Le problematiche che costituiscono particolare oggetto di attenzione sono:

- rischi legati all'utilizzo di sostanze particolari (malte, additivi chimici, solventi, fissanti, ecc);
- Rischi legati all'emissione dei gas di scarico delle macchine utilizzate in cantiere;
- presenza di polveri durante le attività di demolizione.

Gli interventi da attuare per ridurre tali rischi si riassumono in:

1. **Bagnatura frequente delle superfici** durante le opere di demolizione;
2. **Verificare l'orientamento del vento** per evitare il trasporto delle sostanze all'esterno dell'area di cantiere;

C DESCRIZIONE E CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

C.1 Descrizione sommaria dei lavori

Il progetto di ampliamento si sviluppa in due stralci esecutivi. Il primo intende individuare il perimetro dell'intervento con la costruzione oltre che di un blocco loculi, anche di tutto il perimetro di cinta realizzato con un'alternanza di recinzione metallica e muratura. Il secondo stralcio completa la potenzialità dell'area ad accogliere i loculi.

Il progetto si confronta con manufatti diversi per epoca, stili e materiali impiegati cercando di instaurare un dialogo con essi pur mantenendo la propria identità. In particolare le preesistenze denotano forte carattere stilistico, da una parte il nucleo *storico* con il muro in mattoni faccia a vista ed il fronte più alto intonacato, dall'altra il nucleo *nuovo* con volumi più significativi rivestiti in mattoni faccia a vista di produzione industriale.

Il progetto del nuovo ampliamento si pone l'obbiettivo sia di dare continuità al carattere di quinta muraria affacciata sul canale come la perimetrazione del "cimitero vecchio", che di connessione tra le due preesistenze, attraverso l'alternanza di muri e recinzioni trasparenti che permettono una fruizione da e verso il canale.

All'interno l'area alterna spazi di incontro e zone coperte dedicate ai loculi.

I volumi seguono due direttrici, una parallela al muro in mattoni del cimitero storico, l'altra inclinata per rompere la rigida scacchiera delle preesistenze.

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di due blocchi di loculi. Il Blocco "B" e "C" sono quelli oggetti del presente progetto; il primo blocco, parallelo all'esistente, si imposta sul nuovo muro perimetrale per una lunghezza pari a ml 26 (ventisei) coperto da una soletta piana che si estende anche a copertura del blocco "C" posto di fronte con lunghezza inferiore pari a ml 16 (sedici).



Figura n. 3

Grande rilevanza si è data agli elementi che definiscono gli spazi per la preghiera, il raccoglimento, l'incontro, la riflessione.

In particolare, in corrispondenza dell'accesso, frontalmente è stato inserito un podio rialzato per le celebrazioni, che impartisce compostezza e centralità al luogo.

Gli aspetti che caratterizzano l'intervento sono:

- la pavimentazione dei viali in lastre di travertino scuro (botticino) ripresa dagli elementi modulari dei loculi e dalla pavimentazione dei vialetti esterni in calcestruzzo architettonico che contrastano con il verde del prato, elemento di raccordo con il paesaggio agricolo limitrofo;
- il legame al contesto naturalistico che media la vista delle strutture cimiteriali con ampi scorci del paesaggio circostante ottenuto con l'inserimento di zone trasparenti delimitate da inferriate;
- il rispetto e la valorizzazione dei caratteri significativi delle strutture esistenti quali il muro di recinzione del cimitero vecchio, che si esplica in corridoi verdi e continuità altimetrica dei nuovi elementi verticali, nonché passaggi e scorci trasparenti che attenuano il distacco formale e l'uso di luci per valorizzare la tessitura in mattoni lavorati;
- il rivestimento in lamiera di acciaio "corten" per i muri di delimitazione dell'area, che conferisce all'insieme un valore materico nonché una chiara integrazione cromatica con le tonalità dei materiali esistenti.
- Nel progetto definitivo è previsto anche un piccolo ampliamento del parcheggio a parziale compensazione del numero di posti auto eliminati per dar spazio all'area cimiteriale in ampliamento (Fig. 2).

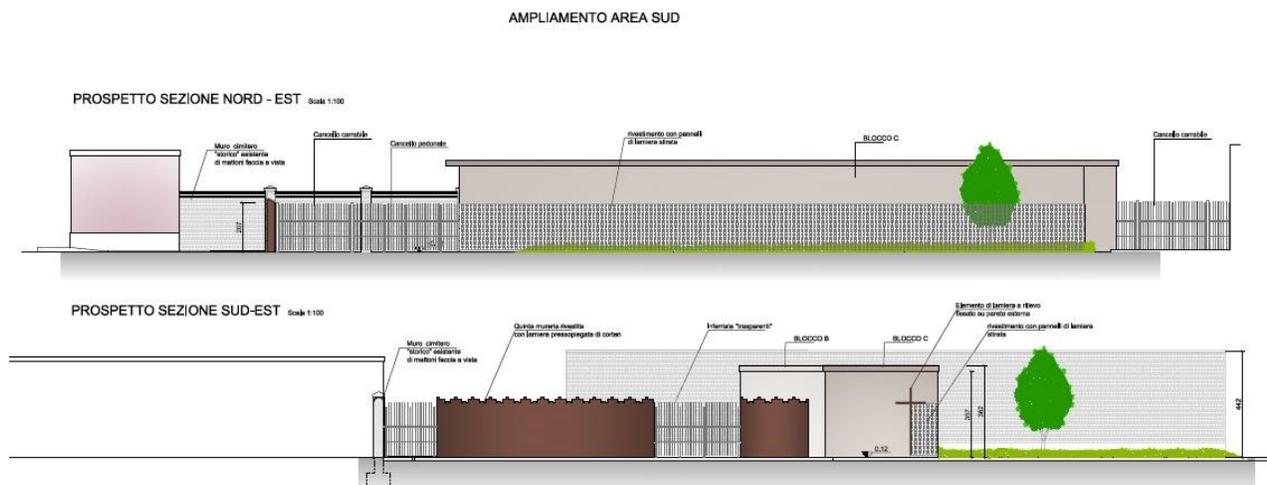


Figura n. 4

L'accesso all'area dal parcheggio avviene attraverso un vialetto di forma sinuosa pavimentato anch'esso con calcestruzzo architettonico che si raccorda con il marciapiede in porfido esistente posto di fronte al cimitero nuovo individuando due ampie aiuole verdi.

L'intervento garantisce il rispetto delle norme vigenti in particolare del D.P.R. n. 285 del 10 settembre 1990.

C.2 Analisi delle lavorazioni

Per la realizzazione dell'opera si prevede di eseguire le lavorazioni di seguito illustrate e descritte sequenzialmente secondo un possibile andamento cronologico delle fasi di cantiere.

Per la distribuzione temporale delle fasi lavorative si veda il **Cronoprogramma dei lavori** (Tavv. 01 - 02).

ACCANTIERAMENTO E LOGISTICA DI CANTIERE

(rif. FASE 1 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Ampliamento cimitero:

Si trasporteranno i materiali all'interno dell'area di cantiere, nelle quantità compatibili con le zone di stoccaggio concordate preventivamente con il CSE ed evidenziate nelle Planimetrie generale di cantiere nell'Allegato 1.3 (lo stoccaggio avverrà nell'area da definire in prossimità del muro di cinta del cimitero "vecchio" meno interessata dalle nuove costruzioni), **in particolar modo dovrà essere predisposta la segnaletica di delimitazione delle aree di sollevamento e predisposte delle zone di deposito dei materiali, anch'esse opportunamente delimitate e segnalate, come ad esempio la gru di cantiere.**

Installazione impianti di cantiere elettrico e idrico di servizio alle attività e ai baraccamenti per le maestranze.

L'impresa dovrà provvedere a delimitare, in modo opportuno, le zone dei lavori ed in particolare ad interdire l'accesso all'area di lavoro ai non addetti ai lavori.

Preparazione delle aree di cantiere, installazione della recinzione e degli impianti di cantiere, predisposizione aree di deposito/stoccaggio materiali/attrezzature.

Ampliamento parcheggio:

si provvederà alla realizzazione di recinzione metallica su basi in cls vibrato per la delimitazione dell'area in cui si realizzerà l'ampliamento del parcheggio

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di sopra e sottoservizi.

Presenza di persone non addetti ai lavori in fase di transito.

Analisi dei rischi

- Caduta del materiale dall'alto
- Cesoiamento, stritolamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni, lesioni
- Proiezione schegge e chiodi
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione di polveri

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Preparazione area di cantiere e misure generali:

Durante l'allestimento del cantiere sulla pubblica via sarà necessario la presenza di una persona addetta all'interdizione dell'accesso alla stessa ai non addetti ai lavori soprattutto per la realizzazione della recinzione che delimita il cantiere stesso, ed a indirizzare le persone non addette su percorsi alternativi.

Realizzazione dell'impianto elettrico da parte di personale specializzato di ditta abilitata, ai sensi del D.M n. 37 del 22 gennaio 2008.

I cavi elettrici di alimentazione devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti.

Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione.

Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.

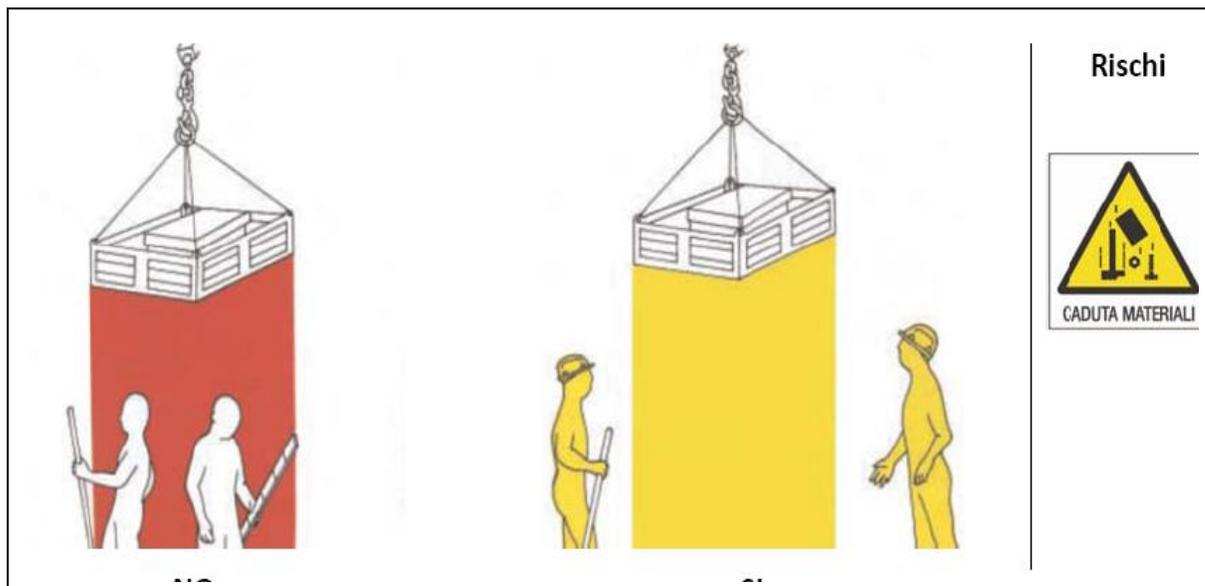
I cavi di alimentazione devono essere del tipo H07RN-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici di tipo ASC (apparecchiature di serie per cantieri) corredati da certificazione del costruttore.

Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.

Prima di intervenire su parti in tensione provvedere a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica di avvertimento.

MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI



Si prescrive l'utilizzo di casco di protezione per tutti gli operatori impegnati in aree ricadenti sotto il raggio d'azione della movimentazione dei carichi. È inoltre vietato stazionare al di sotto di carichi sospesi.

Prima di realizzare l'allestimento dell'area di cantiere, disporre gli apprestamenti necessari per la segregazione delle aree occupate dal cantiere rispetto a quelle cui è concesso il passaggio di non addetti ai lavori.

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie dovranno essere effettuati sotto sorveglianza del Preposto di cantiere.

Eventuali zone di pericolo dovranno essere sempre rese inaccessibili.

In questo specifico cantiere sarà utilizzato, quale mezzo di sollevamento, una gru a torre di adeguate dimensioni per servire tutta l'area di cantiere.

Le attrezzature devono essere scaricate utilizzando gli appositi agganci o comunque usando modalità per evitare la caduta, instabilità e lo spostamento del carico. Gli addetti allo scarico devono assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura potrà essere costituita da funi metalliche, fasce o da nastri di tessuto purché di adeguata portata in base al carico da sollevare e al tipo di imbraco. Le funi e tutti gli attrezzi di sollevamento utilizzati devono essere in buone condizioni, verificati periodicamente e prima dell'utilizzo.

Le attrezzature di sollevamento quali ganci, grilli, bozzelli, ecc. devono essere adeguati alle necessità di sollevamento richieste ed utilizzati conformemente alla loro destinazione d'uso. Per il sollevamento di colli di notevole lunghezza si deve prevedere l'utilizzo di adeguati bilancini o di funi sufficientemente lunghe per evitare lo slittamento dell'imbraco. I lavori di sollevamento devono essere coordinati da una sola persona ed i lavoratori coinvolti devono essere a conoscenza delle norme di comportamento da tenere e del significato della segnaletica gestuale utilizzata nelle manovre.

Il materiale deve essere depositato al fine di evitare la possibilità di caduta, ribaltamento o scivolamento dello stesso conseguente anche ad urto accidentale. Il deposito deve inoltre garantire una facile ripresa del materiale e non costituire ostacolo o pericolo per il transito (in tal caso è necessario predisporre una adeguata segnaletica).

Il sollevamento deve avvenire in conformità alle possibilità dei mezzi utilizzati e nel rispetto delle norme di utilizzo, delle portate e delle eventuali condizioni esterne agenti sulle operazioni quali il vento. I lavoratori addetti all'utilizzo dei mezzi di sollevamento devono essere stati adeguatamente formati ed istruiti; i mezzi devono essere conformi alle normative vigenti. Tutti i lavoratori devono evitare movimentazioni di carichi manuali che determinino rischi dorso lombari per i lavoratori.

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli conformemente al punto 1 dell'Allegato XVIII del D. Lgs. n. 81/2008 e successivo D. Lgs. n.106/2009.

Durante la fase di scarico, trasporto e collocazione del materiale l'impresa inoltre dovrà:

- garantire il coordinamento tra il personale a terra e il personale ai piani del ponteggio, per le operazioni di trasferimento dei materiali;
- assicurarsi che l'imbracatura per il sollevamento del carico sia effettuata da personale esperto osservando tutte le norme previste per funi, catene, cinghie e simili di cui al D. Lgs n. 81/2008 e successivo D. Lgs. n.106/2009;
- interdire ai non addetti ai lavori la zona interessata dallo scarico;
- assicurarsi che vengano utilizzati idonei dispositivi di protezione individuale quali guanti, scarpe antinfortunistiche ed elmetto durante tutte le operazioni sopra elencate.

Impresa esecutrice: impresa opere edili, impresa impianto elettrico.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà descrivere le attività di delimitazione dell'area di cantiere, sia per le predisposizioni logistiche, degli impianti idrici ed elettrici di servizio.

Stima del rischio della fase: **3**

DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SMONTAGGI (rif. FASE 2 - Cronoprogramma dei lavori)

Demolizione di strutture verticali (Pali dei pubblici servizi) e lievo alberature interferenti

Descrizione della lavorazione

Demolizione di strutture verticali:

- Lievo e asporto dei pali di sostegno dei pubblici servizi;
- Rimozione delle alberature interferenti:

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di reti impiantistiche in prossimità dell'area d'intervento.

Analisi dei rischi

- Lesioni da schiacciamento.
- Pericolo di caduta di materiale dall'alto durante il lievo delle alberature.
- Caduta di materiale in demolizione.
- Contusioni e ferite agli arti e alla testa, tagli e proiezioni di schegge.
- Inalazione polveri e fumi.
- Elettrocuzione.
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.
- Ipoacusia da rumore e vibrazioni durante l'utilizzo utensili elettrici manuali e macchine.
- Strappi muscolari e patologie connesse con la movimentazione manuale dei carichi.
- Contatto con agenti biologici (derivante dalla vegetazione presente).

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa dovrà interdire la sosta ed il passaggio dei lavoratori nelle aree in cui sono in corso tali lavorazioni. Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. (Sezione VIII – Titolo IV del D. Lgs. 81/2008 e successivo D. Lgs. n.106/2009).

I lavori di demolizione dovranno procedere con cautela ed ordine, dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in modo da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

La successione di tali lavori dovrà risultare da apposito programma contenuto nel POS dell'Impresa, tenendo conto di quanto succitato nel presente PSC, e che dovrà essere tenuto a disposizione degli organi di sorveglianza.

Nella zona sottostante la demolizione devono essere vietate la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

Per limitare e/o evitare l'inalazione di polveri durante le opere di demolizione si prevede la bagnatura delle superfici e l'utilizzo di opportuni D.P.I..

Coordinamento fra gli operatori, uso di mezzi di sollevamento, imbracature corrette effettuate da personale esperto.

Disporre idonee opere provvisorie (quali tavolato in legno) per separare le aree interessate dalle demolizioni rispetto a quelle limitrofe.

Procedere alla demolizione dall'alto verso il basso e senza pregiudicare la stabilità delle strutture portanti.

Utilizzo dei D.P.I.: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali antischegge ed elmetto. Fare uso di otoprotettori e, in caso di utilizzo di martello demolitore. Alternare l'uso del martello demolitore a lavori manuali.

Preventiva informazione e formazione sulle corrette modalità di movimentazione manuale dei carichi; presenza di più lavoratori per la rimozione ed il trasporto dei carichi più pesanti e/o ingombranti.

Uso di utensili elettrici messi a terra o dotati di doppio isolamento e controllo dell'integrità dei cavi d'alimentazione.

Impresa esecutrice: impresa opere edili.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

La demolizione delle partizioni interne verticali dovrà avvenire in base ad apposito programma delle demolizioni, che dovrà essere riportato nel P.O.S., inoltre l'impresa dovrà evidenziare, nello stesso, le misure ipotizzate per evitare la caduta di oggetti al di fuori dell'area di cantiere.

Stima del rischio della fase: 3

Demolizione di strutture orizzontali (pavimenti esistenti, massetti, cordonate delle aiuole)

Descrizione della lavorazione

- Svellimento di cordoli di definizione delle aiuole;
- Rimozione di pavimentazione in cubetti di porfido (stalli attuali archeggi);
- Demolizione di sovrastruttura stradale;
- Demolizione ed asporto di eventuali pozzetti e tubi dei sottoservizi e condotte.
- Scavo di pulizia superficiale dell'area di cantiere

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Possibile presenza di getti per la tenuta dei corsoli perimetrali.

Presenza di reti impiantistiche in prossimità dell'area d'intervento.

Analisi dei rischi

- Urti, colpi, contusioni.
- Patologie muscolo-scheletriche per operazioni effettuate in posizione china.
- Lesioni durante lo smontaggio degli elementi di pavimentazione.
- Esposizione a vibrazioni e scuotimenti
- Ipoacusia da rumore.
- Esposizione alla polvere.
- Caduta in piano.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa dovrà interdire la sosta ed il passaggio dei lavoratori nelle aree in cui sono in corso tali lavorazioni.

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. (Sezione VIII - Titolo IV del D. Lgs n.81/2008 e successivo D. Lgs. n.106/2009).

I lavori di demolizione dovranno procedere con cautela ed ordine, dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in modo da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

La successione di tali lavori dovrà risultare da apposito programma contenuto nel P.O.S. dell'Impresa, tenendo conto di quanto succitato nel presente PSC, e che dovrà essere tenuto a disposizione degli organi di sorveglianza.

Nel corso di tale lavorazione i lavoratori possono essere soggetti al rischio di proiezione di schegge, derivanti da lavori di spaccatura o scalpellatura, dunque dovranno essere predisposti dall'Impresa idonei ed efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette alla lavorazione sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Per limitare e/o evitare l'inalazione di polveri durante le opere di demolizione si prevede la bagnatura delle superfici e l'utilizzo di opportuni D.P.I..

Procedere alla demolizione dall'alto verso il basso e senza pregiudicare la stabilità delle strutture portanti.

Sarà necessario verificare che gli utensili elettrici portatili siano a doppio isolamento o alimentati a bassa tensione di sicurezza.

Non intralciare i passaggi con i cavi degli utensili elettrici.

Informare i lavoratori sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione manuale dei carichi per il sollevamento e lo spostamento delle lastre in pietra.

Delimitazione delle aree di lavoro durante le demolizioni.

Coordinamento fra gli operatori, uso di mezzi di sollevamento, imbracature corrette effettuate da personale esperto.

Utilizzo dei D.P.I.: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali antiscagge, mascherine antipolvere e otoprotettori.

Disporre idonee opere provvisorie (quali tavolato in legno) per separare le aree interessate dalle demolizioni rispetto a quelle limitrofe. Usare trabattelli a norma.

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del P.O.S. dell'impresa esecutrice

La demolizione delle partizioni interne orizzontali dovrà avvenire in base ad apposito programma delle demolizioni come che dovrà essere riportato nel P.O.S..

Il POS poi, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà prevedere indicazione sulla movimentazione manuale dei carichi e l'indicazione dei controlli preventivi e periodici effettuati sulle attrezzature.

Stima del rischio della fase: 2

Contenuti specifici del P.O.S. dell'impresa esecutrice

Il P.O.S., oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà prevedere indicazione sulla rimozione manuale delle reti impiantistiche

Stima del rischio della fase complessiva: 3

SCAVI Per le opere di fondazione e per la distribuzione delle canalizzazioni e di impianti e servizi) (rif. FASE 3 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Verranno effettuati scavi localizzati con mezzi manuali e meccanici per i getti armati delle fondazioni delle nuove costruzioni e per la realizzazione del nuovo impianto di convogliamento delle acque meteoriche e del nuovo impianto elettrico (posizionamento dei manufatti come pozzetti tubature ecc.)

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Possibile presenza di sottoservizi nelle aree di lavorazione.

Possibile presenza di infiltrazioni di acqua nello scavo.

Analisi dei rischi

- Caduta nello scavo.
- Lesioni connesse con la movimentazione dei carichi.
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.
- Elettrocuzione.
- Crollo dello scavo di sbancamento

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima di iniziare gli scavi, l'impresa dovrà verificare l'esatto posizionamento dei sottoservizi presenti nelle aree di scavo e concordare con i tecnici degli Enti gestori la messa in sicurezza e/o l'eventuale spostamento delle linee interferenti.

L'eventuale scavo in prossimità di linee interrato, dovrà essere eseguito a mano utilizzando attrezzi con manici in legno e gli addetti devono essere dotati dei D.P.I. di sicurezza isolanti (guanti e scarpe/stivali).

Disporre parapetti provvisori o perimetrazioni a franco di sicurezza di 1 m da dislivelli o zone con pericolo di scivolamento e caduta. Per gli scavi da effettuarsi nelle zone interne al complesso dovranno essere predisposte andatoie o passerelle a protezione dei passaggi di mezzi e lavoratori.

Gli scavi di profondità maggiore di 1,5 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si dovrà provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Delimitazione delle zone adibite al transito dei mezzi meccanici e massima attenzione da parte degli operatori a terra. Vietare il deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

Dovrà essere fatto uso dei D.P.I: scarpe antinfortunistiche, guanti, otoprotettori e maschere antipolvere.

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del P.O.S. dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà prevedere le modalità di segnalazione dell'area di scavo, l'individuazione dei sottoservizi presenti, l'armatura degli scavi, indicazione dei controlli preventivi e periodici effettuati sulle attrezzature ed opere provvisionali.

In particolare dovranno essere riportate l'elenco delle attrezzature utilizzate, nonché l'elenco dei D.P.I. in dotazione al personale.

Stima del rischio della fase:

2

OPERE IN C.A.

(rif. FASE 4 - Cronoprogramma dei lavori)

Getti in c.a. per le opere di fondazione

Descrizione della lavorazione

Preparazione e posa del magrone e di eventuali inerti per il drenaggio (ghiaione), posizionamento dei tessuti non tessuti ed eventuali impermeabilizzanti, trasporto dei ferri d'armatura all'interno dello scavo e loro assemblaggio, montaggio dei casseri. Esecuzione del getto per la realizzazione delle opere di fondazione e delle opere in elevazione.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Spazi ristretti;

caduta nello scavo;

caduta in piano all'interno degli scavi;

possibile presenza di acqua all'interno dello scavo

Analisi dei rischi

- Caduta nello scavo.
- Caduta in piano all'interno degli scavi;
- Contatto con sostanze irritanti e agenti biologici;
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.
- Patologie muscolo-scheletriche per operazioni effettuate in posizione china.
- Inciampo per camminamenti su armature e ferite da chiodi o armature sporgenti.
- Schizzi di cemento, inalazione dei vapori totali.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima di ogni getto, dovrà essere verificato il numero e il corretto posizionamento da parte della direzione lavori.

Le casseforme disarmate devono essere immediatamente allontanate dalla zona di lavoro e riposte, previa pulizia dai chiodi, nell'area di stoccaggio. Realizzare lo stoccaggio del ferro di armatura in luogo che non presenti intralcio e segnalare con nastro bicolore o tappi in PVC gli elementi terminali delle verghe; tale segnalazione dovrà essere realizzata anche in caso di eventuali sporgenze verticali del ferro.

Assicurarsi che la betoniera a bicchiere sia posizionata in modo da evitare ribaltamenti.

Utilizzo di idonei D.P.I.

Impresa esecutrice: impresa opere edili.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

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

Stima del rischio della fase:

2

MONTAGGIO – SMONTAGGIO – TRASFORMAZIONE DEI PONTEGGI (rif. FASE 05 - Cronoprogramma dei lavori)

Allestimento delle opere provvisionali- ponteggi:

Il ponteggio dovrà essere allestito secondo quanto prescritto alle sezioni IV e V – Titolo IV del D. Lgs n° 81 del 2008 e negli allegati XVIII - XIX e successivo D. Lgs. n.106/2009. Gli interventi di **montaggio, smontaggio e trasformazione** dovranno essere effettuati **sotto la sorveglianza di un preposto** e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata come prescritto dall'art. 136 comma 6 del D. Lgs. n. 81/2008 e successivo D. Lgs. n.106/2009, da parte di soggetti formatori individuati nell'allegato XXI.

Tali attività dovranno essere descritte (in funzione della complessità del ponteggio) nel **piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.)**, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XXII del D. Lgs n. 81/2008 e successivo D. Lgs. n.106/2009, predisposto a cura della impresa impegnata nell'allestimento delle opere provvisionali che sarà messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori e tenuto in cantiere.

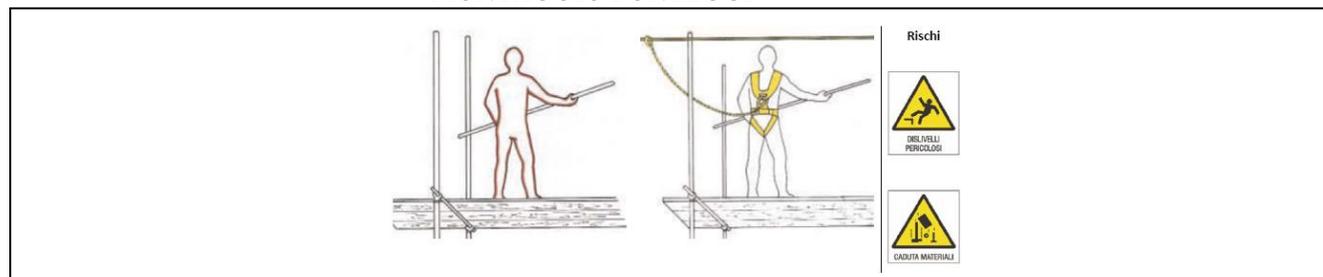
Gli operai dovranno seguire le procedure di sicurezza per il montaggio dei ponteggi facendo uso degli idonei D.P.I. anticaduta, utilizzando imbracature di sicurezza di tipo cosciale, provviste di due moschettoni (uno dei due, alternativamente, dovrà essere sempre agganciato ad una fune di trattenuta di diametro minimo 8 mm per consentire l'esecuzione dei lavori in elevazione in condizioni di piena sicurezza), utilizzando inoltre guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali anti-schegge ed elmetto e comunque utilizzando i D.P.I. indicati e prescritti dal Pi.M.U.S. succitato.

L'impresa esecutrice dovrà delimitare e segnalare a terra le zone in adiacenza ai ponteggi, per evitare la presenza di non addetti ai lavori; rendere inaccessibili le parti di ponteggio in fase di allestimento; verificare la resistenza del piano di appoggio che dovrà essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti.

È vietato il deposito di materiale in modo permanente sopra i ponti di lavori, in particolare è da evitare il deposito di carichi concentrati (serramenti, vetri) sul ponteggio.

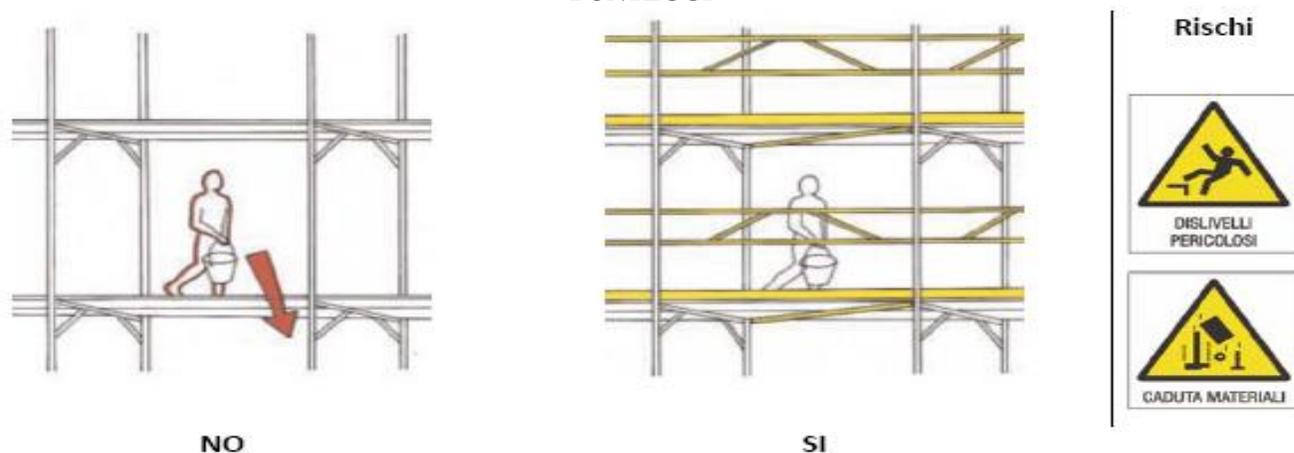
L'impresa esecutrice dovrà provvedere alla verifica di autoprotezione delle strutture metalliche (ponteggi) da parte di tecnico abilitato, contro il rischio di scariche atmosferiche.

MONTAGGIO PONTEGGI



Gli addetti al montaggio dei ponteggi, dovranno utilizzare idonei sistemi anticaduta, e avranno l'obbligo di usare cinture di sicurezza vincolate ad una fune di scorrimento opportunamente dimensionata a seconda dell'estensione lineare del ponteggio in costruzione, e predisposta di tenditori e moschettoni.

PONTEGGI

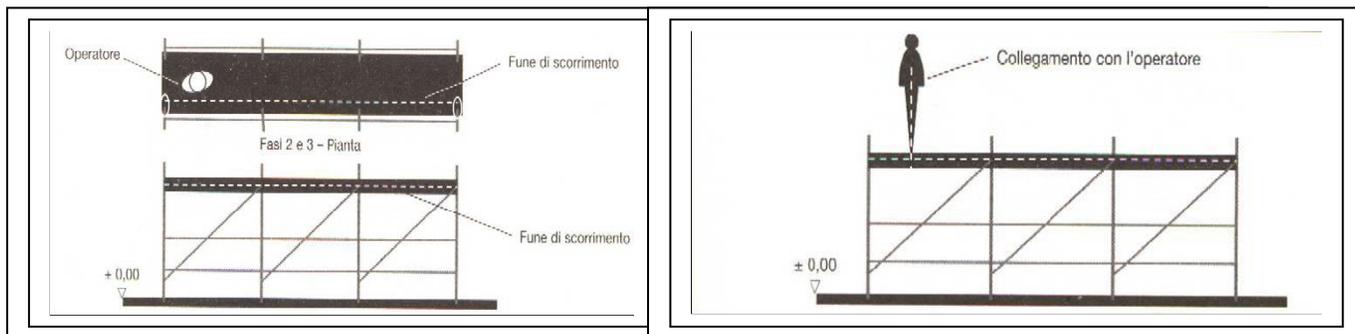


Per il montaggio dei ponteggi seguire le indicazioni riportate nel libretto di omologazione o nel progetto dei ponteggi stessi redatti da Tecnico abilitato. In corrispondenza dei luoghi di transito lungo tutto il perimetro del ponteggio, dovrà essere installato idoneo parapetto e tavola fermapiè, diagonale di facciata e di pianta. Rendere inaccessibili le parti di ponteggio in fase di allestimento. È vietato il deposito di materiale in modo permanente sopra i ponti di lavori, evitare di depositare carichi concentrati (serramenti, vetri) sul ponteggio.

Prescrizioni per le fasi di montaggio del ponteggio:

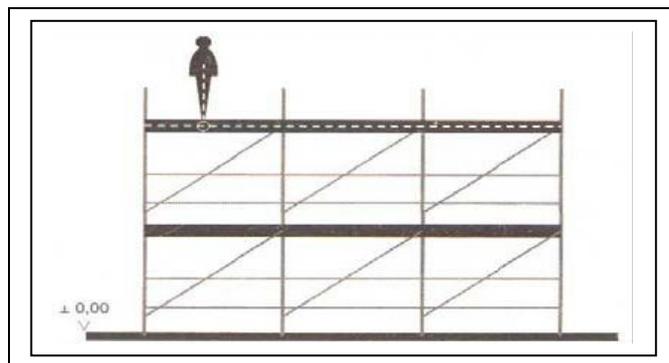
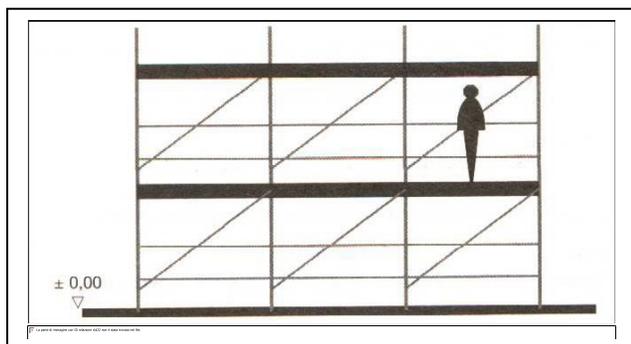
Il piano a terra del ponteggio si può assemblare a piede dell'opera; è superfluo l'uso di misure di sicurezza. A seconda dell'estensione lineare del ponteggio in costruzione, si deve avere a disposizione una fune o cavo di scorrimento opportunamente dimensionata e, per il corretto uso, predisposta di tenditori e moschettoni. Gli spessori di tali funi o cavi di acciaio variano da 4 a 10 mm.

Si tende la fune di scorrimento, lungo il piano terra già montato del ponteggio, assicurandolo agli estremi montanti nella parte superiore e collocandola sul piano di calpestio. Dopo essersi assicurati al cavo teso, gli operatori possono accedere, mediante le regolari scale di salita e tramite i relativi passaggi, al primo piano del ponteggio. Si chiude il passaggio di accesso al piano tramite un assito.



Si mettono in opera i montanti per il piano superiore. Tale operazione è effettuata in sicurezza dall'operatore assicurato precedentemente alla fune. Si predispongono i parapetti mediante l'uso dei relativi correnti. Quando il parapetto è in opera, l'operatore può sganciarsi dalla linea di scorrimento.

Muovendosi lungo il primo piano del ponteggio, l'operatore realizza l'intavolato di calpestio del secondo piano. Si tende la fune di scorrimento, lungo il primo piano già montato del ponteggio, assicurandolo agli estremi montanti nella parte superiore. Dopo essersi assicurati al cavo teso, gli operatori possono accedere al secondo piano del ponteggio. Si mettono in opera i montanti per il secondo piano con l'operatore assicurato alla fune tesa lungo il primo piano.



- se sul ponteggio non è previsto l'uso di apparecchiature elettriche di alcun tipo in posizione fissa ed è costruito su di un assito in legno (condizione applicabile a tutti i montanti), esso presenta una resistenza di terra nettamente superiore ai 200W pertanto in questo caso il ponteggio è sì una conduttura, ma proprio per la sua alta resistenza verso terra non rientra nella categoria delle masse estranee quindi il collegamento a terra risulta essere superfluo.
- se sullo stesso ponteggio gli ancoraggi sono a cravatta o comunque solidali ai ferri d'armature (i quali non devono avere continuità elettrica con le fondazioni), ad esempio i ferri d'armatura che costituiscono la corea perimetrale del solaio misto calcestruzzo laterizio appoggiato su muratura in laterizio, anche in questo caso vale quanto espresso sopra e cioè che il ponteggio avendo un'alta resistenza verso terra il suo collegamento alla stessa risulta essere superfluo.
- se il ponteggio poggia direttamente sul suolo tramite le basette senza l'ausilio piedini d'appoggio (in legno o similari), la sua resistenza di terra risulta essere inferiore ai 200W previsti e quindi si rende obbligatorio il collegamento all'impianto di messa a terra almeno in un punto per lato se non viene garantito un corretto collegamento strutturale tra i lati del ponteggio.
- la medesima condizione per la quale si rende obbligatorio il collegamento all'impianto di messa a terra è rappresentato dall'utilizzo dei ferri d'armatura elettricamente continui con le fondazioni. In questo caso visto che la resistenza risulta essere molto piccola il collegamento è obbligatorio.
- se il ponteggio viene utilizzato quale punto di ancoraggio per un apparecchio di sollevamento (es. argano), anche se la sua resistenza risulta essere superiore ai 200W, il ponteggio, in relazione all'estensione dello stesso, potrebbe essere soggetto a potenziali diversi in alcuni punti. Per questo motivo si consiglia di effettuare il collegamento all'impianto di messa a

terra generale del cantiere in almeno un punto. In questo caso il vincolo viene anche dato dalle modalità del collegamento dell'argano (tipo e posa del cavo) e dai materiali utilizzati per effettuare tale collegamento.

In definitiva, qualora la resistenza del ponteggio dovesse risultare inferiore ai 200W il collegamento a terra va previsto, e i conduttori dovranno avere sezione non inferiore a 35 mmq.

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere il **piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi Pi.M.U.S.** e il **disegno esecutivo**, sempre obbligatorio, **firmato dal responsabile del cantiere**. Quest'ultimo è associato ad una **relazione di calcolo redatto da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale** nel caso di strutture **alte più di m 20, non conformi agli schemi tipo** riportati nell'autorizzazione o di **notevole importanza e complessità** in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi previsti.

Stima del rischio della fase: **3**

REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN MURATURA E POSA DI LASTRE IN TRAVERTINO (rif. FASE 6 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Realizzo delle murature in elevazione in laterizio con malta di calce e cemento (Chiusura Loculi con mattoni pieni), e posa di lastre in marmo (travertino) di finitura superficiale.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Possibile presenza di reti in prossimità dell'area d'intervento.

Spazi limitati per la produzione delle murature.

Movimentazione delle lastre

Analisi dei rischi

- Crollo, ribaltamento
- Caduta del materiale dall'alto
- Caduta dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni, lesioni
- Proiezione schegge e chiodi
- Movimentazione manuale dei carichi
- Vibrazioni
- Ipoacusia da Rumore
- Elettrocuzione, folgorazione
- Inalazione Polveri, fumi e vapori prodotti dai collanti.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Effettuare le operazioni di movimentazione dei carichi rimanendo sempre all'interno delle zone delimitate di cantiere.

I mattoni dovranno essere trasportati in loco mediante elevatori, o in quantità tale da non costituire un peso eccessivo per il lavoratore.

Predisposizione protezioni anticaduta per operatori e materiali durante le lavorazioni in quota con il rischio di caduta dall'alto. Delimitare e segnalare a terra gli apprestamenti installati e indicare con idonea segnaletica i lavori in corso.

In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza connessa a solido vincolo. Usare trabattelli a norma e ponti su ruote per lavorazioni in quota.

Utilizzo eventuale di scale a compasso con addetto a reggere la scala, solo per brevi periodi e solo quando non è possibile lavorare in modo più sicuro .

Rendere inaccessibili ai non addetti ai lavori le aree interessate ai lavori, segregando e delimitando con idonee opere provvisorie (recinzioni metalliche e/o tavolati lignei).

Attenzione agli schizzi di malta: è opportuno innalzare il trabattello/ponte su ruote non appena la muratura raggiunge l'altezza del petto del lavoratore.

Rispettare la separazione delle zone di lavoro.

Vietare la presenza di operai negli impalcati sottostanti e nell'area di possibile caduta dei materiali.

Coordinamento fra gli operatori, uso di mezzi di sollevamento, imbracature corrette effettuate da personale esperto. Preventiva informazione e formazione sulle corrette modalità di movimentazione manuale carichi; presenza di più lavoratori per la rimozione ed il trasporto dei carichi più pesanti e/o ingombranti.

Uso di utensili elettrici messi a terra o dotati di doppio isolamento e controllo dell'integrità dei cavi d'alimentazione. Usare i DPI: guanti, tuta, elmetto, scarpe antinfortunistiche, mascherine di protezione delle vie respiratorie. Utensili elettrici portatili muniti di doppio isolamento o messi a terra. Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione carichi.

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà riportare le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, con particolare riferimento alle modalità di trasporto dei materiali al piano e alle delimitazioni delle aree rispetto ai punti di passaggio.

Stima del rischio della fase:

2

COPERTURA LOCULI

(rif. FASE 7 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Realizzazione della copertura dei loculi.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Le operazioni di realizzazione della copertura prevedono di porre particolare attenzione all'utilizzo del ponteggio e alla movimentazione dei materiali con l'utilizzo della gru.

Analisi dei rischi

- Pericolo di caduta di materiale dall'alto durante lo scarico di materiale al piano di carico;
- Caduta di materiale dall'alto;
- Contusioni e ferite agli arti e alla testa, tagli e proiezioni di schegge;
- Inalazione polveri e fumi;
- Caduta dall'alto;
- Abrasioni, tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali;
- Strappi muscolari e patologie connesse con la movimentazione manuale dei carichi.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Delimitazione delle aree di lavoro durante le rimozioni. Porre particolare attenzione nello scarico del materiale di risulta dai piani di lavoro a terra tramite gru.

Assicurare l'adeguatezza degli spazi a disposizione per le postazioni di lavoro e di stoccaggio dei materiali di risulta, nonché l'assenza di interferenze tra le postazioni di lavoro e le zone sottostanti.

Verificare la non contemporaneità di lavorazioni di più squadre sulla medesima area di cantiere o nella verticale della stessa, in maniera che le diverse squadre lavorino sempre in sicurezza, minimizzando le possibili interferenze di percorsi.

Coordinamento fra gli operatori, uso di mezzi di sollevamento, imbracature dei materiali corrette effettuate da personale esperto. Scaricare i materiali e le macerie all'interno l'area predisposta allo scopo; per lo scarico dei materiali dai vari piani dovrà essere predisposto apposito convogliatore esterno.

Impedire altre lavorazioni sottostanti alle rimozioni. Impedire altre lavorazioni sovrastanti all'area di intervento.

Verifica dell'imbrago di ogni singolo elemento, prima della rimozione e sfilamento dall'orditura del solaio;

Utilizzo degli apparecchi di sollevamento esclusivamente da parte di personale formato. La corrispondente area a piano terra della zona di intervento effettiva (al livello superiore) sarà debitamente delimitata, impiegando barriere e/o nastri plastificati colorati, riportando l'indicazione di divieto di avvicinamento all'area e di pericolo specifico;

È necessario il preventivo esame della scheda di sicurezza delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.

Obbligo di utilizzo dei dispositivi anticaduta e di protezione individuale (D.P.I.) soprattutto nel caso di applicazione di sostanze con grado di tossicità;

Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle misure di prevenzione adottate.

I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere indicate le prescrizioni per l'uso, l'etichettatura e l'indicazione delle sostanze componenti.

Osservare scrupolosamente la pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti.

Disporre idonee opere provvisorie per le lavorazioni superiori a 2 m da un piano stabile. Usare trabattelli a norma.

Verificare l'efficienza di esercizio delle protezioni verso il vuoto dei percorsi in quota. Assicurare la presenza di opportune protezioni sulla verticale dei luoghi di passaggio; gli operatori dovranno utilizzare cinture di sicurezza ancorate alle parti fisse, in special modo quando dovranno operare in quota, sporgendosi rispetto al parapetto di protezione.

Utilizzo dei D.P.I.: guanti, scarpe antinfortunistiche, mascherine, occhiali anti-schegge ed elmetto.

Preventiva informazione e formazione sulle corrette modalità di movimentazione manuale dei carichi; uso di utensili elettrici messi a terra o dotati di doppio isolamento e controllo dell'integrità dei cavi d'alimentazione.

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà prevedere indicazione sulla movimentazione manuale dei carichi e l'indicazione dei controlli preventivi e periodici effettuati sulle attrezzature.

Stima del rischio della fase: 3

OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE E ISOLAMENTO (rif. FASE 8 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Fornitura e posa in opera di guaine impermeabilizzanti orizzontale membrana impermeabile "Superseal" in caucciù sintetico EPDM (Etilene Propilene Diene Monomero), per impermeabilizzazione della copertura dei loculi.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavoro in quota.

Analisi dei rischi

- Caduta di persone e oggetti dall'alto
- Urti, colpi, contusioni
- Danni agli occhi causati da spruzzi di collanti durante la lavorazione

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Verificare le condizioni delle attrezzature di protezione di aria calda per eventuali giunti delle guaine.

Durante la posa delle guaine dovrà essere presente un estintore portatile presso l'area di lavorazione.

Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni negli impalcati sottostanti e nell'area di possibile caduta dei materiali.

Allestire tutti i parapetti perimetrali con altezza non inferiore di 1.20 m dal piano di calpestio. Non rimuovere i parapetti installati sino al termine dei lavori; mantenersi all'interno della zona delimitata dai parapetti durante tutte le operazioni, comprese quelle di trasporto materiale.

Impresa esecutrice: Impresa opere edili

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, nonché la descrizione degli apprestamenti adottati per le lavorazioni in copertura.

Stima del rischio della fase: 2

ASSISTENZE MURARIE **(rif. FASE 9 - Cronoprogramma dei lavori)**

Descrizione della lavorazione

Formazione di fori, cavi, passaggi e simili di sezione variabile in funzione del dimensionamento delle tubazioni dell'impianto, il fissaggio in opera di mensole, sostegni di qualsiasi tipo e di elementi che compongono l'impianto, il riempimento dei fori, cavi, passaggi e simili a mezzo di laterizio e malta, e la protezione di tutti gli elementi a vista che compongono gli impianti elettrici.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Spazi ristretti

Analisi dei rischi

- Caduta dall'alto.
- Caduta di oggetti dall'alto.
- Lesioni dovute al sollevamento di carichi pericolosi per l'apparato dorso-lombare.
- Caduta di attrezzi di lavorazione
- Danni agli occhi causati da spruzzi di malta durante la lavorazione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Usare trabattelli a norma con ruote munite di dispositivo di blocco e di ponti su cavalletti per gli interventi in quota per i quali non sono previsti i ponteggi.

Attenzione agli schizzi di malta: è opportuno innalzare il trabattello/ponte su ruote non appena la muratura raggiunge l'altezza del petto del lavoratore. Vietare la presenza di operai negli impalcati sottostanti e nell'area di possibile caduta dei materiali.

Più squadre di lavoro potranno operare contemporaneamente se impegnate in differenti aree operative.

Fare uso di maschera di protezione delle vie respiratorie in caso di operazione svolte all'interno di ambienti non ventilati.

Utensili elettrici provvisti di doppio isolamento ed utilizzati indossando i DPI: guanti contro rischi meccanici, occhiali antischegge, scarpe antinfortunistiche e cuffie otoprotettori.

Uso dei D.P.I.: mascherina oro-nasale, occhiali protettivi, guanti.

Informazione e formazione sulle corrette posture e di movimentazione manuale Utensili elettrici alimentati a bassa tensione o provvisti di doppio isolamento.

Realizzo tracce, mediante l'utilizzo di mezzi manuali, per incasso tubazioni impianti.

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del P.O.S. dell'impresa esecutrice

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

Stima del rischio della fase:

2

IMPIANTI ELETTRICI **(rif. FASE 10 - Cronoprogramma dei lavori)**

Descrizione della lavorazione

Realizzazione di impianto elettrico con posa in opera di cavi, apparecchi ed accessori per impianto elettrico, illuminazione ambientale e di servizio ai loculi secondo le indicazioni di progetto.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavori in quota.

Lavori in spazi ristretti.

Analisi dei rischi

- Caduta dall'alto
- Urti, colpi, impatti e compressioni.
- Interferenza con lavorazioni di altre imprese.
- Folgorazione
- Elettrocuzione
- Patologie connesse con la movimentazione manuale dei carichi
- Caduta di materiale dall'alto durante la movimentazione dei materiali

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Preventivo coordinamento con gli Enti Erogatori per la messa in sicurezza dei sopra e sottoservizi e l'individuazione delle nuove tracce da realizzare. Evidenziare in superficie le linee di sottoservizi presenti.

Verificare preventivamente che le linee esistenti adiacenti siano state disattivate prima di eseguire gli allacciamenti. Messa fuori tensione delle sezioni dell'impianto interessate ai singoli interventi.

Operazioni effettuate da personale esperto ed abilitato ai sensi del D.M. n° 37/08.

Coordinamento fra i lavoratori. Coordinamento costante con il personale delle altre imprese. Durante la realizzazione degli allacciamenti, per evitare la caduta di attrezzature, queste devono essere vincolate saldamente all'operatore.

Le operazioni dovranno sempre essere eseguite all'interno delle aree di cantiere opportunamente segnalate e delimitate. Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione carichi. Attenzione ed uso dei DPI: guanti, scarpe antinfortunistiche. Utensili elettrici alimentati a bassa tensione o provvisti di doppio isolamento.

Impresa esecutrice: impresa impianti elettrici.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

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

Stima del rischio della fase:

2

IMPIANTO IDRICO (realizzo di fontane e impianto idrico di irrigazione) (rif. FASE 11 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Realizzazione impianto idrico completo di adduzioni (nr 2 fontane) e realizzo impianto di irrigazione per le aree verdi.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza rete impiantistica esistente.

Analisi dei rischi

- Contusioni, tagli, ipoacusia da rumore, vibrazioni, inalazione di polvere e fumi proiezione di schegge.
- Patologie connesse con la movimentazione di carichi pesanti ed ingombranti.
- Interferenza con lavorazioni di altre imprese
- Rumore.
- Inalazione di fumi di saldatura.
- Lesioni ed elettrocuzione

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Coordinamento costante con il personale dell'impresa delle opere edili.

Movimentare le componenti in materiale lapideo e altri materiali di particolare ingombro e peso con mezzi di movimentazione meccanica, nel caso di elementi difficili da movimentare meccanicamente prevedere la presenza di più operatori coordinati dal preposto.

Utensili elettrici provvisti di doppio isolamento ed utilizzati indossando i DPI: guanti contro rischi meccanici, occhiali antischegge, scarpe antinfortunistiche.

Impresa esecutrice: impresa per impianti idrosanitari.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

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

Stima del rischio della fase:

2

IMPIANTI IDRICI DI SMALTIMETO ACQUE **(rif. FASE 12 - Cronoprogramma dei lavori)**

Descrizione della lavorazione

Realizzazione degli impianti di smaltimento acque piovane.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di reti di servizi esistenti.

Analisi dei rischi

- Caduta negli scavi;
- Contusioni, tagli, ipoacusia da rumore,
- Vibrazioni, inalazione di polvere e fumi proiezione di schegge
- Elettrocuzione
- Patologie connesse con la movimentazione di carichi pesanti ed ingombranti.
- Esplosioni, incendi, ustioni.
- Interferenza con lavorazioni di altre imprese

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Fare uso dei DPI: guanti, occhiali, scarpe antinfortunistiche, grembiule, maschera di protezione delle vie respiratorie.

Coordinamento costante con il personale dell'impresa impianti elettrici e delle altre imprese presenti.

Informazione e formazione sulle corrette posture e divieto di sollevare manualmente carichi >25 kg per ciascun lavoratore.

Utensili elettrici alimentati a bassa tensione o provvisti di doppio isolamento.

Impresa esecutrice: impresa per impianti idrici.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

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

Stima del rischio della fase:

2

REALIZZAZIONE DI MASSETTI **(rif. FASE 13 - Cronoprogramma dei lavori)**

Descrizione della lavorazione

Realizzazione massetti alleggeriti e finali.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessuno in particolare

Analisi dei rischi

- Patologie muscolo-scheletriche per operazioni effettuate in posizione china.
- Schizzi di cemento, inalazione dei vapori totali
- Tagli, abrasioni, lesioni

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Le lavorazioni potranno essere eseguite in contemporanea ad altre imprese esecutrici purché siano svolte in differenti aree operative.

Preventiva informazione e formazione sulle corrette modalità di movimentazione manuale carichi; presenza di più lavoratori per la rimozione ed il trasporto dei carichi più pesanti e/o ingombranti.

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, prevedere appositi D.P.I. in funzione dei collanti utilizzati e le relative schede di sicurezza.

Stima del rischio della fase:

2

OPERE DA FERRAMENTA (Cancelli e finiture in corten)

(rif. FASE 14 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Fornitura e posa di cancelli di accesso e uscita del nuovo ampliamento del cimitero e fissaggio di pannellature in “corten” sulla parte superficiale della parte esterna e delle inferiate di recinzione nell’area sud.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Lavorazioni che possono prevedere l’esecuzione al di fuori della recinzione di cantiere.
Movimentazione degli elementi metallici particolarmente ingombranti.

Analisi dei rischi

- Caduta dall’alto
- Caduta di materiali dall’alto
- Patologie connesse con la movimentazione manuale dei carichi.
- Lesioni alle mani ed ai piedi, contusioni o abrasioni generiche.
- Rumore e vibrazioni per l’utilizzo di attrezzature manuali elettriche.
- Elettrocuzione.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Rispettare la separazione delle zone di lavorazione e vietare l’esecuzione di altre lavorazioni negli impalcati sottostanti e nell’area di possibile caduta dei materiali.

Rimanere all’interno delle opere di protezione collettiva allestite lungo il perimetro dell’intervento, nel caso non sia possibile segregare le aree interessate dalle lavorazioni con apposite barriere di delimitazione.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione carichi; utilizzo di sistemi non manuali per il sollevamento del materiale al piano di lavoro, con corretta imbracatura dello stesso. Acquisire le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati e fare uso dei DPI ivi prescritti.

Fare uso di idonei DPI quali tute da lavoro, guanti, mascherine.

Impresa esecutrice: impresa opere da ferramenta

Contenuti specifici del POS dell’impresa esecutrice

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà prevedere la perimetrazione dell’area di lavoro nelle zone d’interferenza con altre lavorazioni, l’indicazione dei controlli preventivi e periodici effettuati sulle attrezzature ed opere provvisoriale.

Stima del rischio della fase:

2

INTONACI - TINTEGGIATURE

(rif. FASE 15 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Realizzazione di intonacature e tinteggiature a mezzo ponti su cavalletti o tra battelli e mediante l’utilizzo dei ponteggi perimetrali.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Possibile presenza di reti in prossimità dell’area d’intervento.

Analisi dei rischi

- Caduta dall’alto;
- Caduta di oggetti dall’alto;
- Urti, colpi, contusioni;
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione Polveri, fumi

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni negli impalcati sottostanti.

Usare trabattelli o ponti su ruote a norma.

Bloccare sempre le ruote dei tra battelli prima del loro utilizzo e non movimentare gli stessi quando vi è la presenza di uno o più operatori sui piani di lavoro in quota.

Uso dei DPI: mascherina oro-nasale, occhiali protettivi, guanti.

Consultare prima dell'uso le schede di sicurezza dei prodotti. Privilegiare prodotti non nocivi o irritanti. Aerare adeguatamente i locali interni.

Nel caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca per almeno 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte, previa verifica schede di sicurezza prodotto utilizzato. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.

I prodotti di pitturazione e fondi in fase solvente possono formare miscele esplosive con l'aria. In caso di fuoriuscita accidentale, si deve allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: si deve contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia).

Impresa esecutrice: impresa opere edili

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, la analisi delle caratteristiche dell'area destinata al silo per gli intonaci e le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate (miscele per intonaci, pitture, vernici e solventi).

Stima del rischio della fase:

2

NUOVE PAVIMENTAZIONI

(rif. FASE 16 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Realizzazione di pavimentazioni secondo le indicazioni di progetto, posa di pavimentazione a cubetti in porfido, posa di pavimentazione in travertino e posa di pavimentazione tipo "Levocell".

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Ambienti con diverse tipologie di finitura superficiale.

Analisi dei rischi

- Possibile nocività delle sostanze impiegate (esempio collanti).
- Irritazioni cutanee e respiratorie.
- Rumore.
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.
- Patologie connesse con una scorretta postura e movimentazione manuale di carichi.
- Inalazione di polveri e vapori prodotti dai collanti e prodotti dagli sfridi e tagli del marmo.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Rispettare la separazione delle zone di lavoro e non intralciare i passaggi con i cavi degli utensili elettrici. Fare uso di guanti e tute da lavoro scarpe antinfortunistiche, nonché eventualmente di mascherine e occhiali anti schegge. **Consultare le schede di sicurezza e/o le indicazioni sui contenitori e scegliere adesivo a bassa nocività.** Verificare che gli utensili elettrici portatili siano a doppio isolamento o alimentati a bassa tensione di sicurezza, con protezione delle parti di taglio.

Informazione dei lavoratori sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione manuale dei carichi.

Impresa esecutrice: impresa opere edili, terrazzieri e falegname

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

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

Stima del rischio della fase:

2

SMOBILIZZO CANTIERE (rif. FASE 17 - Cronoprogramma dei lavori)

Descrizione della lavorazione

Si provvederà alla rimozione degli impianti, delle attrezzature di cantiere e inoltre si effettuerà la pulizia generale dell'area.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Edifici adiacenti a destinazione residenziale

Analisi dei rischi

- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto di materiale
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- Lesioni e/o elettrocuzione.
- Elettrocuzione
- Patologie connesse con la movimentazione manuale dei carichi
- Lesioni alle mani ed ai piedi, contusioni o abrasioni generiche

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Durante le operazioni di spostamento delle attrezzature, coordinamento fra personale a terra manovratori dei mezzi di sollevamento.

Rimuovere gli apprestamenti installati per la separazione delle zone occupate dal cantiere rispetto a quelle accessibili ai non addetti ai lavori solo quando siano state liberate completamente le aree da mezzi, materiali e attrezzature impiegate per i lavori.

Attenzione ed uso dei DPI: guanti contro rischi meccanici, scarpe antinfortunistiche. Rispettare la viabilità di cantiere e non sostare sotto i carichi sospesi.

Impresa esecutrice: Impresa appaltatrice

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati con riferimento alle procedure di sicurezza per lo smontaggio del ponteggio e delle opere provvisorie anticaduta.

Stima del rischio della fase:

3

D MACCHINE, ATTREZZATURE, SOSTANZE E DPI

D.1 Macchine ed attrezzature previste in cantiere

L'elenco delle macchine e delle attrezzature è il seguente:

Martelli demolitori	Trabattelli
Escavatore	Gru di cantiere
Betoniera	Flessibili
Ponteggi	Sega circolare
Attrezzature manuali	Scale portatili

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

Le imprese esecutrici dovranno tenere sotto controllo le proprie macchine ed attrezzature.

Durante la realizzazione delle opere previste con elementi prefabbricati e durante tutte le lavorazioni che comportano l'uso



di macchine di sollevamento dovrà essere installata idonea cartellonistica sull'obbligo dell'uso dell'elmetto sotto il raggio d'azione del braccio del mezzo stesso e sul pericolo di caduta di materiali dall'alto come quella di seguito indicata.

D.1.1 Macchine, attrezzature di uso comune

MACCHINE e/o ATTREZZATURE	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Ponteggi metallici	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese presenti in cantiere
Gru di cantiere	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese con operazioni di movimentazione carichi e materiali
Trabattelli	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune.

In occasione dell'arrivo delle altre imprese utilizzatrici, l'impresa appaltatrice dovrà consegnare il ponteggio allestito conformemente agli schemi tipo previsti dal libretto. Le altre imprese s'impegneranno a mantenerlo nella stessa configurazione e allestimento.

L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla comprovata attività di affidamento (per iscritto) alle altre ditte che le utilizzeranno.

D.1.2 Prescrizioni sulle macchine ed attrezzature

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

Saranno disponibili dal C.S.E. dei moduli di verifica di una serie di attrezzature che, se presenti in cantiere, dovranno essere compilati e firmati dalle imprese esecutrici e consegnati al C.S.E. prima del loro utilizzo. Le imprese, su richiesta del C.S.E., dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi attrezzatura.

D.1.3 Prescrizioni per l'allestimento, uso e smobilizzo dei ponteggi

Nei lavori con utilizzo di **ponteggi** dovranno essere scelte, da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, le attrezzature di lavoro e le misure preventive più idonee atte a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure per i lavoratori come quanto prescritto dalla Sezione V del Capo I del Titolo IV del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 così come modificato dal D.Lgs. n.106/2009 e dagli allegati XVIII e XIX degli stessi.

Dovrà inoltre essere redatto a cura del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, a mezzo di persona competente, **un piano di montaggio, uso e smontaggio**, in funzione della complessità del ponteggio utilizzato (tale piano potrà assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio).

Il ponteggio dovrà essere montato, smontato o trasformato sotto la **sorveglianza di un preposto** e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste (art. 136 D.Lgs. n. 81/2008, così come modificato dal D.Lgs.n.106/2009). Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impresso, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

I ponteggi che hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale possono essere allestiti in base ad un **disegno esecutivo, sempre obbligatorio, firmato dal responsabile del cantiere**, per le strutture:

- **alte fino a m 20**, calcolate dal piano d'appoggio delle piastre di base all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- **conformi agli schemi-tipo** riportati nell'autorizzazione;
- comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto dagli schemi tipo;
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione;
- con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
- con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.

Per i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni (e che pertanto non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nell'autorizzazione ministeriale) l'impresa esecutrice provvederà all'allestimento in conformità ad una **relazione di calcolo** e ad un **disegno esecutivo redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale**.

Nel caso di ponteggio allestito con elementi misti sovrapposti è necessaria, oltre alla documentazione di calcolo aggiuntiva, quella dei diversi fabbricanti.

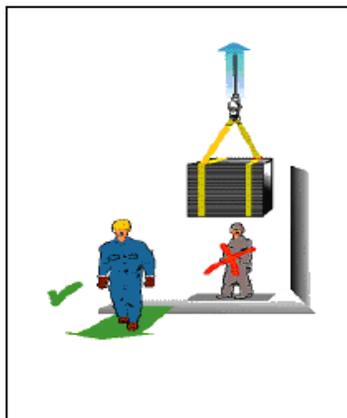
L'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni, reti o altri elementi che offrano resistenza al vento, richiede pure la documentazione di calcolo aggiuntiva.

Le eventuali modifiche al ponteggio devono essere riportate nella prevista documentazione.

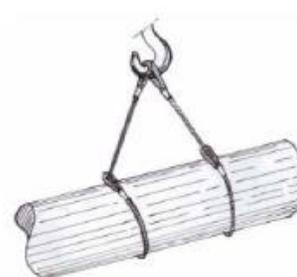
Le prescrizioni sopra riportate dovranno essere rispettate anche dalle eventuali imprese subappaltatrici che, per qualsiasi motivo, abbiano la necessità di ampliare i ponteggi esistenti o di apportarvi alcune modifiche.

D.1.4 Prescrizioni per la movimentazione dei carichi

Per quanto riguarda la movimentazione dei carichi si sottolineano i principali aspetti per l'eliminazione dei rischi derivanti da tale problematica.



Durante la fase di sollevamento dei carichi da parte del mezzo meccanico, l'operaio a terra deve allontanarsi dal raggio di azione del mezzo di sollevamento, sorvegliando l'operazione da distanza ravvicinata ma senza essere esposto a rischi (non deve mai sostare sotto il carico sospeso). Se i punti di imbracatura si spostano, l'operatore a terra deve dare subito il segnale di stop all'operatore alla guida del mezzo di sollevamento.



Durante la fase di sollevamento dei manufatti, il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata tenendo in considerazione il baricentro del carico. Inoltre bisogna applicare le catene, cinghie o le funi intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto.

D.2 Sostanze pericolose in cantiere

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti dell'impresa

D.2.1 Prodotti chimici ed agenti cancerogeni

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

SOSTANZA O PRODOTTO	FASE LAVORATIVA DI UTILIZZO
Biocidi, resine	Protezione e consolidamento strutture
Resine epossidiche, primer e beton epossidico, colle, diluenti	Protezione e consolidamento strutture
Collanti adesivi e bicomponenti	Posa pavimenti e rivestimenti
Sigillanti	Finitura di impianti e servizi
Cemento	Opere in c.a.

Nel caso di utilizzo di sostanze cancerogene, le imprese esecutrici dovranno riportare nel proprio P.O.S. la valutazione dei rischi e le modalità di gestione.

L'impresa esecutrice per tali lavorazioni dovrà riportare nel proprio POS la valutazione dei rischi e le modalità di gestione. L'impresa dovrà riportare dettagliatamente nel proprio POS le procedure esecutive e predisporre il piano di generale di lavoro. Il P.O.S. delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

D.2.2 Esposizione ad agenti biologici

È possibile una esposizione dei lavoratori ad agenti biologici durante la pulizia del cantiere e durante l'esecuzione di lavorazioni in prossimità delle reti fognarie esistenti, per le operazioni di raccordo con i tratti di nuova realizzazione. In particolare, qualora si dovessero verificare rotture accidentali delle condotte sarà necessario contattare immediatamente l'Ente gestore del servizio stesso concordando le procedure da seguire per effettuare il ripristino in condizioni di sicurezza, con particolare riferimento alle attrezzature ed ai D.P.I. da utilizzarsi. Il POS dovrà descrivere dettagliatamente gli agenti biologici a cui sono esposti i lavoratori definendone i rischi e le misure di prevenzione intraprese.

D.2.3 Esposizione ai fumi di composti bituminosi

L'impresa dovrà verificare l'uso costante dei DPI (es: dispositivi per le vie respiratorie, guanti ignifughi, scarpe di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, ecc).

D.3 D.P.I. in dotazione ai lavoratori

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D. Lgs. n. 475/1992 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei D.P.I. (per i D.P.I. di 3^a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

Per quanto riguarda la fase di **demolizione di opere murarie** mediante l'uso di **martello demolitore** sono previsti:

- **operatore a terra:** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo, indumenti protettivi (tute), otoprotettori, guanti, occhiali protettivi o visiera, maschere con filtro per la protezione delle vie respiratorie.

Durante le operazioni ordinarie gli operai addetti dovranno utilizzare i mezzi di protezione personale quali casco, occhiali di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche, mascherine, cinture di sicurezza, indumenti ad alta visibilità. Inoltre prima di procedere alle attività di smontaggio/demolizione, occorre accertarsi che venga dettagliata la fase lavorativa nel P.O.S. dell'impresa esecutrice. Per quanto riguarda le fasi di **esecuzione degli scavi a mano** sono previsti:

- **operatore a terra:** calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute), otoprotettori, guanti, occhiali, protettivi o visiera, casco di sicurezza.

Per gli addetti alle **operazioni di saldatura** dovrà essere previsto l'uso di indumenti protettivi (tute), guanti, occhiali protettivi o visiera. Per quanto riguarda la fase di **realizzazione dei manti bituminosi**:

- **operatore:** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo resistente agli idrocarburi ed al calore, indumenti protettivi (tute), otoprotettori, guanti, occhiali protettivi o visiera, maschere con filtro 1 per la protezione delle vie respiratorie.

E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

E.1 Delimitazione, accessi e segnalazioni

È proibito l'accesso al cantiere dei non addetti ai lavori.

Al fine di evitare l'ingresso di persone estranee nell'area di cantiere, si prescrive di tenere chiusi gli accessi al cantiere.

Il cartello di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo referente (vedi capitolo "Definizioni ed abbreviazioni").

Sono previste le seguenti tipologie di delimitazioni:

- chiusure interne;
- delineazioni.

L'accesso di cantiere è indicato nella Planimetria di cantiere.

E.1.1 Delimitazione del perimetro di cantiere

La recinzione fissa sarà posizionata nei due lati liberi del cantiere (sud ed est) in quanto il cantiere è delimitato a nord dal muro di cinta de nuovo cimitero, e ad ovest dalla mura di cinta del vecchio cimitero, saranno realizzati due cancelli d'ingresso e uscita in accordo con il CSE per garantire corretta e sicura viabilità all'interno del cantiere e che possa essere anche di ausilio ad eventuali mezzi di soccorso, per motivi di sicurezza, i cancelli saranno sempre chiusi durante gli orari di



lavoro per evitare il fortuito ingresso dei non addetti ai lavori. **TAVV. 01 - 03**

E.2 Viabilità di cantiere

Il trasporto dei materiali in cantiere avverrà attraverso mezzi di adeguate dimensioni e gli stessi saranno scaricati mediante l'utilizzo della gru di cantiere, in caso di arrivo in cantiere di pezzi speciali e fuori sagoma sarà premura della ditta appaltatrice avvertire il C.S.E. per concordarne modalità e tempistiche.

Sarà cura dell'impresa principale garantire che la circolazione dei pedoni e delle attrezzature (carriole) possa avvenire in modo sicuro e assistita da addetto moviere. Essa pertanto dovrà riportare, nel proprio P.O.S., in dettaglio tutti gli aspetti della viabilità di cantiere nelle diverse fasi. **TAVV. 01 - 03.**

E.3 Aree di deposito

L'area di stoccaggio dei materiali da impiegare per la realizzazione dell'opera sarà ubicata in prossimità della recinzione del vecchio cimitero "Planimetria di cantiere".

Le dimensioni del cantiere impongono l'obbligo di costituire depositi di macerie e materiali, allontanando rapidamente le macerie e facendo arrivare in cantiere i soli materiali ed attrezzature necessari all'esecuzione delle fasi di lavoro in calendario, allontanando, al termine della fase, i materiali di risulta, in modo che la lavorazione successiva non possa iniziare se dal cantiere non sono stati rimossi i materiali relativi alla fase precedente ed il cantiere non è in stato di sufficiente ordine.

I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

Le sostanze pericolose condotte all'interno del cantiere devono essere sempre stoccate in contenitori sigillati (fusti, sacchi, ecc.), ove in maniera chiara ed inequivocabile ed in lingua italiana deve essere indicato il nome della sostanza. Nel caso di sostanza pericolosa devono essere riportate le informazioni prescritte dalla legge italiana.

Le aree di stoccaggio devono essere individuate in funzione delle esigenze del cantiere. In ogni caso non devono mai essere stoccate sostanze etichettate pericolose in quantità superiore alle necessità a breve termine. Il deposito deve essere protetto dai raggi del sole e dalle intemperie, sufficientemente aerato, e, se necessario, deve essere previsto un adeguato contenimento stagno al fine di evitare sversamenti accidentali.

Le bombole dei gas tecnici devono essere conservate in luoghi sicuri, essere protette contro le cadute, possedere tutti i sistemi di sicurezza previsti dalla normativa in vigore. Le bombole vuote devono essere chiaramente distinte da quelle piene e riportate all'area di deposito all'uopo allestita alla fine del turno di lavoro; tale area deve essere protetta dai raggi solari con una tettoia.

Tali depositi devono avere la segnaletica di pericolo, divieto ed indicazione in base ai prodotti presenti.

E.4 Smaltimento rifiuti

I materiali rimossi e tutto il materiale di risulta dovranno essere in ogni modo allontanati dal cantiere il prima possibile e trasportati in discarica autorizzata o in apposito centro di stoccaggio.

Si dovranno prevedere aree per i rifiuti derivanti dalle demolizioni.

Smaltimento dei rifiuti da demolizioni: è fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere a propria cura e spese compreso l'eventuale indennizzo di discarica, all'allontanamento dei materiali di rifiuto provenienti da demolizioni, rimozioni e/o scavi, mediante trasporto in discarica autorizzata o altra forma di smaltimento ai termini di legge. A seguito dell'entrata in vigore del nuovo Testo Unico dell'ambiente (D.Lgs. 03/04/2006, n. 152 integrato dal D.Lgs. 4/2008), l'impresa che esercita la raccolta ed il trasporto dei propri rifiuti non pericolosi come attività ordinaria e regolare nonché le imprese che trasportano i propri rifiuti pericolosi in quantità che non eccedano 30 chilogrammi al giorno o 30 litri al giorno deve

essere iscritta all'Albo nazionale gestori ambientali a seguito di semplice richiesta scritta alla Sezione regionale dell'Albo territorialmente competente.

È fatto obbligo all'Appaltatore:

- di provvedere allo smaltimento dei rifiuti, anche speciali, ed in genere di tutti i materiali presenti sia in superficie e sia all'interno dei fabbricati da demolire, compresi nelle aree di cantiere;
- di provvedere a propria cura e spese compreso l'eventuale indennizzo di discarica, all'allontanamento di qualsiasi tipo, qualità e quantità di materiali presenti nelle aree e fabbricati suddetti, compresa l'eventuale cernita del materiale a demolizione avvenuta nel caso non fosse possibile o sicuro accedere all'interno dei fabbricati prima della loro demolizione, compreso trasporto a discarica autorizzata o altra forma di smaltimento ai termini di legge.

In particolare:

- i rifiuti di cantiere "assimilabili ad urbani" saranno raccolti negli appositi sacchi ed immessi nei cassonetti della nettezza urbana;
- quelli "non assimilabili ad urbani" e non classificati come "pericolosi", propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo, verranno smaltiti in discariche autorizzate. Il trasporto di tali materiali dovrà avvenire previa compilazione di apposito "Formulario di trasporto";
- quelli classificati come "pericolosi" in base al suddetto Decreto Ronchi dovranno essere oggetto di specifici interventi di rimozione e smaltimento ad opera di ditte specializzate ed autorizzate. Il trasporto di tali materiali e sostanze dovrà avvenire con compilazione di apposito "Formulario di trasporto" e "Registro di carico e scarico".

A seguito delle lavorazioni di cantiere si può prevedere la produzione dei seguenti "rifiuti pericolosi":

- rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (P.F.F.U.) di rivestimenti (pitture e vernici) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti)
- oli esauriti (da circuiti idraulici, freni, motori, trasmissioni, ingranaggi)
- rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi
- rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo del Decreto (batterie ed accumulatori)
- rifiuti di costruzioni e demolizioni (materiali contenenti amianto).

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

E.5 Servizi logistici ed igienico - assistenziali

I servizi da allestire a cura dell'impresa appaltatrice devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime di seguito riportate:

spogliatoi: mq 1,5 per ogni operaio fino a 10 operai (1 mq in più per ogni ulteriore operaio);

lavatoi: n. 1 ogni 5 operai, provvisto di mezzi detergenti e per asciugarsi

latrine: n. 1 fino a 10 operai (più 1 ogni ulteriori 30 operai)

mensa: mq 1,5 per ogni operaio

locale di ricovero: per il riposo, la protezione dei lavoratori dalle intemperie e la consumazione dei pasti, dotato di tavolo, sedie e riscaldato nei mesi invernali

docce: n. 1 ogni 5 operai (per lavorazioni particolari come ad esempio presenza/rimozione di materiali contenenti amianto)

N.B.: il reale dimensionamento dei servizi da allestire deve tenere conto:

- del numero di addetti per ogni turno di lavoro;
- del numero di addetti presenti all'interno di ciascuna area di cantiere.

In alternativa gli operai potranno usufruire di un servizio mensa esterno al cantiere, in quanto si ritiene possibile che date le condizioni e i luoghi in cui sono svolti i lavori, sia auspicabile vengano fatte delle convenzioni con delle strutture di ristorazione, e che i servizi igienici possono essere forniti dalla ditta appaltatrice all'interno del cantiere stesso.

E.6 Impianti di cantiere

E.6.1 Impianti da allestire a cura dell'Impresa appaltatrice

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

- Impianti elettrici (dei quali dovrà essere rilasciata Dichiarazione di Conformità ai sensi del D.M. n. 37/2008), comprensivi di messa a terra;
- Impianti di illuminazione;
- Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche o dichiarazione, da parte di un tecnico abilitato, di autoprotezione delle aree di cantiere.

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

Sarà cura dell'impresa appaltatrice:

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

E.6.2 Impianti di uso comune

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Impianti elettrici e di illuminazione	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese presenti in cantiere

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

E.6.3 Prescrizioni sugli impianti

Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti. Inoltre, è richiesto quanto segue:

- le misure, secondo legge, della resistenza di terra;
- la verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali dell'impianto elettrico;
- la continua verifica del mantenimento del grado di protezione contro la polvere e l'umidità per i componenti quali quadri elettrici, sottoquadri, quadri di macchine.

E.7 Segnaletica

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 81/2008 e successivo D.Lgs. n.106/09, in particolare per tipo e dimensione. In cantiere vanno installati i cartelli elencati nella tabella seguente (elenco non esaustivo):

Tipo di segnalazione e ubicazione

Cartello generale dei rischi di cantiere:

all'entrata del cantiere.

Cartello con le norme di prevenzione infortuni:

come sopra.

Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rossobianco):

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

Vietato fumare o usare fiamme libere / Materiale infiammabile:

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

Pericolo di caduta in apertura nel suolo:

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

Pericolo d'inciampo:

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

Attenzione ai carichi sospesi:

nell'area interessata dalla movimentazione di carichi con la gru o autogrù.

Non toccare - Tensione elettrica pericolosa

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

Protezione obbligatoria dell'udito:

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

Segnale da usare

Non specificato

Non specificato



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie:

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

**Protezione obbligatoria degli occhi:**

da apporre sugli utensili che possono causare proiezione di schegge, oggetti o schizzi di prodotti chimici irritanti.

**Casco di protezione obbligatorio:**

da apporre nelle zone interessate al rischio di caduta di materiali, ovvero nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento e nelle zone in cui vi è pericolo di urti al capo.

**Passaggio obbligatorio per i pedoni:**

da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che evitano ai pedoni (anche non addetti ai lavori) situazioni di rischio.

**Vietato ai pedoni:**

da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che espongono i pedoni (anche non addetti ai lavori) a situazioni di rischio.

**Pronto soccorso:**

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

**Telefono per salvataggio e pronto soccorso:**

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

**Estintore a polvere:**

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



E.8 Gestione dell'emergenza

E.8.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa appaltatrice organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto.

L'impresa appaltatrice dovrà nominare il coordinatore delle emergenze e assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Dovranno inoltre essere forniti i reciproci contatti e reperibilità dei rispettivi addetti all'emergenza delle altre ditte in subappalto per un corretto coordinamento delle attività emergenziali.

Alla prima riunione di cantiere sarà cura del C.S.E. definire in accordo con la ditta appaltatrice e le subappaltatrici l'organigramma delle emergenze.

E.8.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 e ss.mm.ii. prescrive che il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice identifichi, sentito il medico competente, il gruppo di appartenenza della propria impresa (Gruppo A, B o C) in base alla tipologia di attività svolta, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

In funzione del gruppo individuato, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature per il primo soccorso:

• **per i gruppi A e B:**

- a) *cassetta di pronto soccorso*, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
- b) *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

• **per il gruppo C:**

- a) *pacchetto di medicazione*, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
- b) *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nel cantiere in esame, tenendo conto della tipologia di attività svolte, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti, dovrà essere predisposta a cura dell'impresa appaltatrice, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello (*rif. cap. E.7*), la **cassetta di pronto soccorso**.

Inoltre l'impresa dovrà garantire la presenza di un **mezzo di comunicazione** idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, inoltre, la presenza di un **addetto al pronto soccorso** durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti con i propri addetti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso i cui requisiti sono stabiliti dal D.M. n. 388/2003 e s.m.i. in funzione del gruppo di appartenenza dell'impresa.

A tale riguardo il P.O.S. dell'impresa appaltatrice dovrà indicare il gruppo di appartenenza secondo il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 e s.m.i. ed i nominativi degli addetti al primo soccorso con allegata documentazione attestante la partecipazione ai corsi di formazione specifici secondo i tempi e i contenuti minimi stabiliti dal decreto stesso.

Per gli interventi di primo soccorso non eseguibili da parte del personale interno, il POS dovrà prevedere la chiamata del servizio di pronto soccorso di urgenza.

**Pronto Soccorso dell'Ospedale di Venezia
(SS. Giovanni e Paolo)
Tel: 041. 530 0075**



Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono 118 del servizio di urgenza ed emergenza medica (SUEM).



Il 118 è un servizio pubblico di pronto intervento sanitario 24 ore su 24 che esplica un'attività, rivolta alle sole urgenze, su tutto il territorio nazionale, in contatto con i mezzi di soccorso, gli ospedali, con le forze di Polizia (113), Carabinieri (112), Vigili del Fuoco (115), Protezione Civile, Forze di volontariato (Croce Rossa Italiana, Croce Verde).

In qualsiasi caso di emergenza sanitaria (incidenti, malori, ecc.) è importante mantenere la calma, esporre il motivo della chiamata e rispondere con la maggiore precisione possibile e con tranquillità alle domande poste dall'operatore; i pochi secondi necessari per le risposte consentiranno poi la scelta del mezzo più idoneo e l'accertamento del luogo in cui intervenire, in modo da soddisfare nel modo più rapido ed efficace le esigenze del caso.

Le domande più importanti poste dall'operatore saranno:

- le generalità e il numero telefonico del chiamante;
- il luogo di provenienza della chiamata;
- il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
- il luogo dove si è verificato l'evento;
- il numero delle persone coinvolte;
- lo stato di coscienza o di incoscienza;
- eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
- eventuale presenza di incendio o gas.

E.8.3 Prevenzione incendi

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili.

Le principali fonti di rischio che si possono avere sono così schematizzabili:

- operazioni di saldatura;
- operazioni di asfaltatura;
- impianti elettrici.

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- depositi di vernici e prodotti infiammabili in genere;
- depositi di solidi combustibili (guaine, materiali plastici in genere);
- depositi di legname, materiali di rifinitura, di rivestimento, etc.;
- impianti elettrici provvisori e di illuminazione con lampade non elettriche;
- depositi di materiali di risulta (imballi in legno, in cartone, in materiale plastico, ritagli di moquettes, etc.);
- depositi di carrelli di bombole per saldatura, e di bombole di GPL.

Comando dei Vigili del Fuoco di Jesolo VE
Tel: 041. 38 38 66



Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono 115 del servizio di soccorso ai Vigili del Fuoco (SOS)



Il 115 consente un accesso veloce alla struttura operativa di zona, ma per un intervento efficace e tempestivo c'è bisogno di:

- descrivere con calma al centralinista la natura e l'entità del sinistro, telefonando anche nuovamente se la situazione ha subito mutamenti sostanziali;
- comunicare l'indirizzo o la località con eventuali riferimenti per una sicura e veloce individuazione del sito e, se necessario, andare incontro alle squadre di soccorso per indicare la giusta direzione;
- segnalare eventuali difficoltà di viabilità ed accesso al luogo del sinistro.

Quale presidio antincendio disponibile presso le aree di cantiere dovrà essere predisposto a cura dell'impresa appaltatrice, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, un estintore a polvere di capacità estinguente almeno pari a 34A 233BC. Durante sporadiche operazioni di saldatura o che comportano l'uso di fiamme libere o la formazione di scintille, l'impresa appaltatrice assicurerà comunque la presenza di un estintore a polvere presso la zona di lavorazione. L'impresa appaltatrice garantirà la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso conforme al D.M. 10/3/1998.

E.8.4 Evacuazione

Vista la morfologia, le dimensioni del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione. Durante la prima riunione di coordinamento dovranno essere concordate le procedure per la gestione delle emergenze.

È vietato depositare anche a titolo provvisorio materiale o attrezzature lungo le vie di esodo e pertanto tutte le imprese operanti in cantiere dovranno verificare periodicamente che le vie di fuga e le uscite siano sgombre da ostacoli.

F RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

Con riferimento ai rischi particolari elencati dal Decreto si riporta quanto segue:



Caduta dall'alto:

Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a metri 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.

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

Devono inoltre essere utilizzati i sistemi più idonei di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.

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

Per le opere provvisorie come ponteggi, trabattelli, castelli di tiro, ecc., l'impresa impegnata nell'allestimento dovrà redigere un **Piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.)** che dovrà essere trasmesso, tramite l'Appaltatore, al C.S.E. almeno dieci giorni prima dell'inizio delle specifiche lavorazioni. Tale documentazione dovrà essere presente in cantiere, a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori, al momento dell'inizio del montaggio. L'impresa incaricata per gli allestimenti dovrà inoltre garantire che tali interventi (montaggio, smontaggio e trasformazione) siano effettuati sotto la **sorveglianza di un preposto** e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una **formazione adeguata** e mirata secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo 81/2008 e successivo D.Lgs. n.106/2009.

L'utilizzo di ponteggi da parte di altre imprese esecutrici dovrà essere effettuato osservando le procedure di sicurezza indicate nel Pi.M.U.S. redatto dall'impresa impegnata nell'allestimento (art.136 del D.Lgs. n. 81/2008 e successivo D.Lgs. n.106/2009 - contenuti minimi allegato XXII).

Ponteggio metallico: (Sezione V del Capo I del Titolo IV del D.Lgs. n. 81/2008, punto 2 dell'allegato XVIII e allegato XIX del decreto) Art. 136 del D.Lgs. n. 81/2008 (Montaggio e smontaggio) e successivo D.Lgs. n.106/2009.

[...]

4. Il datore di lavoro assicura che:

- a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente;
- c) il ponteggio è stabile;
- d) dispositivi appropriati impediscono lo spostamento involontario dei ponteggi su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota;
- e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;

f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.

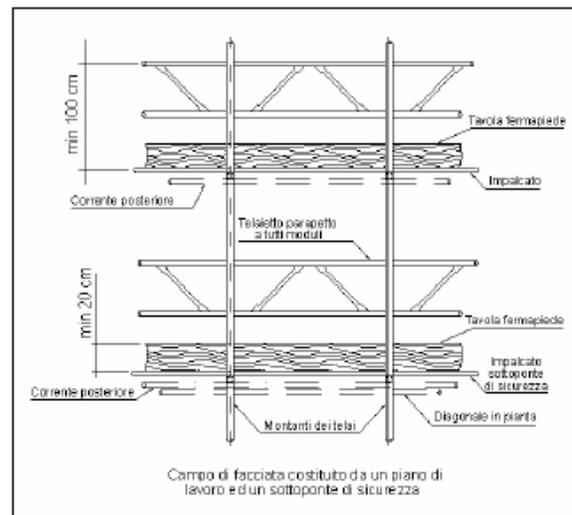
5. Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo, ai sensi del titolo V.

6. Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

7. La formazione di cui al comma 6 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

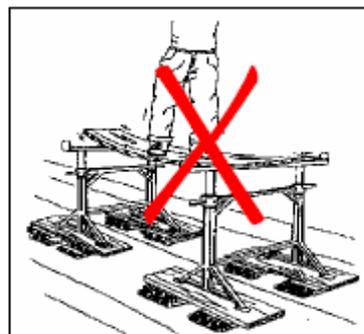
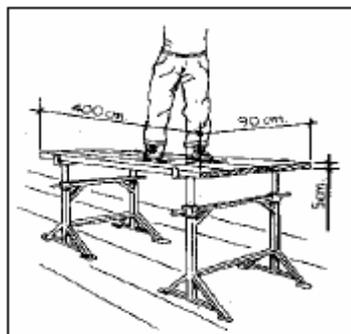
- la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;
- la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;
- le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;
- le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;
- le condizioni di carico ammissibile;
- qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare.

[...]



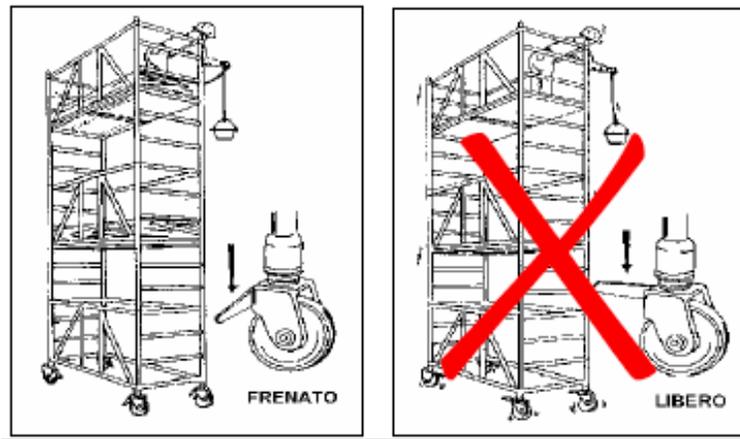
Ponte su cavalletti: (art. 136 del D.Lgs. 81/2008 e punto 2.2.2 dell'allegato XVIII del decreto) e successivo D.Lgs. n.106/2009.

Per l'esecuzione di lavori in quota all'interno dei locali, fare uso di ponti su cavalletti e di ponti su ruote allestiti secondo normativa.



- ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato.
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti.
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.
- È fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

Ponte a torre su ruote o trabattello: (art. 140 del D.Lgs. n. 81/2008 e allegato XXIII del decreto) e successivo D.Lgs. n. 106/2009.



Per l'utilizzo di ponti mobili su ruote, verificare che siano a norma e seguire quanto indicato nelle relative schede di sicurezza. Sarà cura dell'impresa indicare nel proprio le corrette modalità operative da adottare per ridurre il rischio evidenziato, con particolare riferimento alle attrezzature utilizzate. Ove necessario, far uso di imbracature.

- I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.
- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.
- I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'allegato XXIII.
- La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.
- I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

I ponti su ruote e i ponteggi non più utilizzati devono essere resi inaccessibili.

Per le operazioni di smontaggio, seguire le indicazioni riportate nel libretto di omologazione, ed in particolare utilizzare imbracature di sicurezza connesse a solido vincolo.



Sostanze chimiche e biologiche:

Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori quali polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi.

Si prevede che i lavoratori presenti in cantiere siano esposti ad agenti biologici durante le operazioni di allaccio alla fognatura esistente e durante la pulizia dell'area oggetto delle demolizioni. Per la prevenzione e protezione dai rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche e dalla presenza di agenti biologici si vedano D.2.1 e D.2.2.



Vicinanza di linee elettriche a conduttori nudi in tensione:

Lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.

Durante le operazioni di movimentazione dei carichi mediante argano a bandiera, l'impresa esecutrice deve assicurarsi che nel campo di azione delle macchine operatrici sia mantenuta una distanza di sicurezza dalle linee aeree in tensione eventualmente interferenti con i lavori.



Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni o materiali pericolosi utilizzati in cantiere:

Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.

Per la prevenzione e protezione da incendio o esplosione connessi con lavorazioni o materiali pericolosi utilizzati in cantiere si veda E.8.3.



Rumore:

Lavori in presenza di rumore che comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumori in particolare durante le attività di demolizione e quelle relative all'esecuzione di opere edili. I lavoratori devono utilizzare gli idonei D.P.I.

Per una più approfondita trattazione di tale problematica si rimanda al capitolo H.2.

Inoltre sarà cura dell'impresa appaltatrice la predisposizione di idonee barriere antirumore, come tavolati o altre schermature, per la protezione dei lavoratori impegnati in lavorazioni poste in adiacenza a quelle particolarmente rumorose.

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



Caduta di oggetti dall'alto:

Il rischio è presente durante le operazioni di carico/scarico dei materiali con l'argano a bandiera e durante le lavorazioni effettuate in copertura. I vari materiali dovranno essere sollevati mediante imbracatura effettuata da personale esperto. La zona a terra interessata dalle lavorazioni dovrà essere adeguatamente delimitata e resa inaccessibile, a cura dell'impresa appaltatrice.

È vietato il sollevamento dei carichi all'esterno dell'area delimitata di cantiere, inoltre le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico. Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici o benne.

L'impresa appaltatrice dovrà garantire l'utilizzo di casco di protezione per tutti gli operatori impegnati in aree ricadenti sotto il raggio d'azione dell'argano a bandiera. Tutte le postazioni fisse di lavoro ricadenti sotto il raggio d'azione dell'argano a bandiera dovranno essere adeguatamente protette con l'installazione di idonea tettoia.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento.



Rischio di elettrocuzione:

Tutte le operazioni di installazione, modifica e manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere dovranno essere effettuate da impresa abilitata ai sensi della D.M. 37/2008. Onde assicurare il mantenimento dei requisiti di sicurezza degli impianti, dovranno essere effettuate le verifiche individuate in E.6.4.



Rischi derivanti da demolizioni e manutenzioni:

L'impresa esecutrice delle opere di demolizione, prima dell'inizio delle demolizioni, provvede ad effettuare tutte le necessarie verifiche di stabilità e/o perizie con le conseguenti opere provvisorie per assicurare la corretta e sicura demolizione dei manufatti o il corretto e sicuro mantenimento in atto delle porzioni di manufatti da sezionare o da non demolire. Per le operazioni di demolizione degli elementi, dovranno essere contenute le prescrizioni, le procedure e la successione delle fasi/lavori, per effettuare in sicurezza le varie demolizioni, indicando gli apprestamenti necessari (cerchiaggio, tiranti, puntelli, ecc.) per effettuare le operazioni in sicurezza e dovrà essere trasmessa, tramite l'Appaltatore, al Coordinatore in fase di esecuzione almeno dieci (10) giorni prima dell'inizio delle specifiche lavorazioni e comunque

in concomitanza del proprio Piano Operativo di Sicurezza. Dovranno essere adottate misure per evitare la caduta di oggetti al di fuori dell'area di cantiere. L'impresa dovrà provvedere alla posa di adeguata delimitazione delle aree di lavoro e nel raggio d'azione delle macchine operatrici per l'interdizione di tali aree ai non addetti. Se necessario dovranno essere allestite opere come tiranti o puntelli al fine di operare in sicurezza all'interno dei fabbricati.

Al fine di contenere l'emissione di polveri, le superfici oggetto di demolizione dovranno essere costantemente bagnate. Nel caso di opere di demolizione condotte manualmente sugli elementi oggetto d'intervento, dovranno essere allestiti idonei sistemi di protezione anticaduta, di delimitazione e segregazione aree pericolose e di sostegno e puntellazioni delle strutture in funzione dell'avanzamento dei lavori.



Ribaltamento delle attrezzature

Prima di iniziare le operazioni di scavo, l'impresa dovrà verificare l'esatto posizionamento dei sottoservizi presenti nelle aree di scavo e concordare con i tecnici degli Enti gestori la messa in sicurezza e/o l'eventuale spostamento delle linee interferenti. L'area interessata dagli scavi dovrà essere segnalata e delimitata opportunamente. L'impresa esecutrice dovrà verificare con particolare cura la stabilità delle attrezzature (es. betoniera a bicchiere) prima di iniziare le operazioni.



Condutture sotterranee di servizi:

L'Appaltatore si impegna a verificare l'esistenza ed esatta posizione dei sottoservizi di rete (anche con la collaborazione dei rispettivi Enti gestori) al fine di garantire una sicura esecuzione degli interventi.

L'Appaltatore, nel corso dell'esecuzione dei lavori, sarà responsabile per la messa in sicurezza delle reti di servizio presenti (es.: cavi elettrici e telefonici, condotte d'acqua, gas, fognature, ecc.). Saranno comunque considerate a suo completo carico le eventuali riparazioni dei guasti che per qualsiasi causa dovessero venir arrecati alle opere e condutture sotterranee e loro accessori.

Qualora la localizzazione dei sottoservizi interferisca con le opere da realizzare, queste linee andranno preliminarmente disconnesse e/o spostate a cura degli enti erogatori su interessamento preventivo dell'impresa appaltatrice. Allo scopo di evitare interferenze e rischi durante i lavori si sottolinea la necessità che tale intervento venga terminato prima del sopraggiungere del cantiere in prossimità di dette linee.

In particolare, nel caso di condutture elettriche o del gas poste in adiacenza alle aree di intervento, dovrà essere usata particolare cautela nell'esecuzione degli scavi.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice, di concerto con l'ente erogatore, segnalare ai lavoratori ed alle imprese operanti la presenza di tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. Questi interventi dovranno essere concordati preliminarmente con il CSE e la DD.LL.



Rischi connessi all'esposizione a condizioni ambientali non favorevoli:

La programmazione degli interventi dovrà essere tale da precedere tali interventi preferibilmente nella stagione estiva. Qualora vi sia esposizione dei lavoratori a condizioni ambientali non favorevoli occorre tenere conto che neve, ghiaccio e vento costituiscono i principali fattori di turbativa per l'esecuzione dei lavori sui ponteggi. In aggiunta la presenza di fulmini espone i lavoratori al pericolo di folgorazione. Le imprese esecutrici dovranno fornire ai propri lavoratori D.P.I. adeguati alle condizioni climatiche in cui operano ed informarli relativamente alle condizioni ambientali che rendono necessaria l'interruzione delle lavorazioni effettuate all'esterno. Si dovrà pertanto tenere sempre presente che qualora le condizioni meteo-ambientali rendessero pericoloso il proseguimento delle lavorazioni, queste dovranno essere sospese o si dovranno adottare degli accorgimenti che ne consentano la prosecuzione in sicurezza (segnaletica, illuminazione, indumenti particolari, ecc.).



Edifici con particolari esigenze di tutela:

Edifici residenziali adiacenti

Una delle problematiche di maggiore rilevanza durante i lavori riguarda la presenza di personale non addetto ai lavori.

L'impresa appaltatrice dovrà delimitare e segnalare opportunamente tutte le aree riservate al cantiere, impedendo l'accesso ai non addetti. Gli accessi su aree esterne che espongono gli utenti a situazioni di pericolo dovranno essere chiusi e segnalati o protetti con opere provvisoriale a cura dell'impresa appaltatrice. In particolare, nelle aree adibite a carico-scarico e movimentazione dei materiali sarà disposta idonea delimitazione delle zone riservate alle imprese. In funzione di tali delimitazioni, i percorsi utilizzabili dai non addetti ai lavori potranno subire parziali modifiche.

L'impresa appaltatrice dovrà delimitare e segnalare opportunamente tutte le aree riservate al cantiere, impedendo l'accesso ai non addetti.

G RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

Il punto 2.3 dell'allegato XV del D. Lgs. n. 81/2008 e successivo D.Lgs. n. 106/2009, descrive i contenuti minimi del P.S.C. in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento.

In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla presenza contemporanea e/o successiva di più imprese e/o lavoratori autonomi e dall'interferenza generata da particolari lavorazioni eseguite da un'unica impresa esecutrice.

Il **Cronoprogramma dei lavori** consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito. Si evidenziano le seguenti interferenze e le relative misure di prevenzione:

1. allestimento cantiere/ pedoni: le lavorazioni dovranno essere effettuate in presenza di un moviere e recintando l'area di pericolo per limitare l'accesso ai non addetti ai lavori;
2. impianto elettrico/impianto idro-termo-sanitario: le lavorazioni dovranno essere effettuate su zone separate.

3. realizzazione posa serramenti/ impianto elettrico e idro-termo-sanitario: le lavorazioni dovranno essere effettuate su zone separate.

Si dovranno organizzare le lavorazioni in modo da evitare la compresenza di più attività nella medesima zona.

Ciascuna impresa appaltatrice informerà i propri subappaltatori di tale prescrizione e vigilerà sul rispetto della stessa. Le imprese esecutrici dovranno comunicare per iscritto, con anticipo di almeno 7 giorni, al C.S.E. eventuali nuove lavorazioni non previste nel P.S.C.. Le imprese esecutrici dovranno tener conto che:

- tutte le macchine ed attrezzature presenti sono ad utilizzo esclusivo dell'impresa appaltatrice;
- in assenza di lettera di affidamento, ciascuna impresa dovrà utilizzare in cantiere solo macchine ed attrezzature proprie;
- ciascuna impresa potrà derivare propri quadretti di cantiere a norma solo a partire dal quadro elettrico generale.

Le imprese impiantistiche dovranno:

- evitare di procedere alla posa di tubi in zone prossime o sottostanti a quelle occupate da altre imprese;
- disporre in ordine i cavi dopo il loro utilizzo e di non lasciarli sparsi sul pavimento.

Le interferenze individuate nel *Cronoprogramma dei lavori* hanno carattere temporale e non spaziale, dal momento che le lavorazioni si succederanno in tratti diversi dell'area d'intervento e che esse, nella medesima area, sono successive l'una all'altra. Le imprese esecutrici dovranno inoltre informare preventivamente per iscritto il C.S.E. dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori.

Qualora in corso d'opera si presenti la necessità di interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al C.S.E. ed autorizzate.

H Sorveglianza Sanitaria e Rumore

H.1 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il P.O.S. dovrà riportare il nominativo del medico competente. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel P.O.S..

H.2 Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori

L'esposizione dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire"). Tali dati sono stati aggiornati alla luce di quanto richiesto dal D. Lgs. 81/2008 utilizzando la procedura indicata dallo stesso C.P.T., ma dovranno comunque essere verificati e ritoccati dal datore di lavoro che dovrà tener conto del particolare D.P.I. scelto per i propri lavoratori.

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- in quanto vengono eguagliati e/o superati i **valori inferiori di azione** pari a **80 dB(A)** con un *ppeak* pari a **112 Pa** per gli addetti alle normali attività di cantiere, per i quali si richiede adeguata informazione e formazione sui rischi provenienti dall'esposizione al rumore, sulle procedure di lavoro, sull'uso corretto dei D.P.I., nonché la disponibilità degli stessi D.P.I. per l'udito;
- in quanto vengono eguagliati e/o superati i **valori superiori di azione** pari a **85 dB(A)** con un *ppeak* pari a **140 Pa** per gli addetti all'utilizzo di elettro-utensili, seghe e trapani a percussione, martelli demolitori, flessibili, compressori

e macchine operatrici prive di cabina insonorizzata, per i quali il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. dell'udito, elabora ed applica un programma di misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, li sottopone a sorveglianza sanitaria prevista e provvede a segnalare e delimitare le aree a rischio.

Dovranno comunque essere adottate le opportune misure e i necessari accorgimenti per non superare mai i **valori limite di esposizione** pari a **87 dB(A)** con un p_{peak} pari a **200 Pa** per la cui misura si tiene conto dell'attenuazione prodotta dai D.P.I. indossati dal lavoratore che viene calcolata utilizzando i dati forniti dal produttore.

A titolo di esempio si riportano gli abachi che forniscono il livello di esposizione con otoprotettore elaborato con la metodologia HML che utilizza tre diversi valori di attenuazione: alta (H), media (M), bassa (L).

Per applicare il metodo HML occorre conoscere i valori di livello equivalente di rumore sul luogo di lavoro ponderati secondo le curve A e C, LAeq e LCEq ed i tre valori di attenuazione H, M e L del protettore auricolare sottoposto a valutazione, riportati sulla scheda tecnica fornita dal costruttore. Il livello di esposizione è dato dalla differenza fra il livello misurato in dB(A) e il valore PNR ottenuto.

Valore PNR ←

PNR (Predicted Noise level Reduction in decibel)																																												
H					M																																							
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40																																			
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39																																			
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38																																			
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37																																			
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36																																			
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35																																			
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34																																			
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33																																			
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32																																			
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31																																			
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30																																			
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29																																			
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28																																			
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27																																			
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26																																			
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25																																			
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24																																			
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23																																			
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22																																			
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21																																			
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20																																			
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19																																			
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18																																			
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17																																			
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16																																			
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																																			
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14																																			
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13																																			
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																			
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11																																			
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																			
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																																			
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																			
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																			
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																																			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																			
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																			
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																			
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																			
-2,0					-1,5					-1,0					-0,5					0					0,5					1,0					1,5					2,0				
																				(L _C - L _A) in dB																								

Tabella 1
L_C-L_A < 2 dB

PNR (Predicted Noise level Reduction in decibel)																																																																																									
M										L																																																																															
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40																																																																						
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39																																																																						
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38																																																																						
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37																																																																						
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36																																																																						
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35																																																																						
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34																																																																						
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33																																																																						
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32																																																																						
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31																																																																						
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30																																																																						
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29																																																																						
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28																																																																						
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27																																																																						
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26																																																																						
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25																																																																						
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24																																																																						
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23																																																																						
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22																																																																						
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21																																																																						
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20																																																																						
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19																																																																						
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18																																																																						
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17																																																																						
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16																																																																						
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																																																																						
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14																																																																						
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13																																																																						
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																						
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11																																																																						
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																																						
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																																																																						
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																						
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																						
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																																																																						
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																						
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																																																						
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																																																						
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																																																						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																						
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																						
2					3					4					5					6					7					8					9					10					11					12					13					14					15					16					17					18					19				
																				(L _C - L _A) in dB																																																																					

Tabella 1
L_C-L_A > 2 dB

Dovranno essere utilizzati dispositivi di protezione individuale che garantiscano una protezione che non sia insufficiente provocando danni all'apparato uditivo, e che non sia neanche troppo alta provocando sensazioni d'isolamento e difficoltà di percezione dei suoni. È quindi necessario verificare l'efficacia dei D.P.I. applicando le indicazioni fornite dalla UNI EN 458 presenti nella seguente tabella:

Livello effettivo all'orecchio L'Aeq in dB	Stima della protezione
Superiore a 85	Insufficiente
Compreso tra 85 e 80	Accettabile
Compreso tra 80 e 75	Buona
Compreso tra 75 e 70	Accettabile
Inferiore a 70	Troppo elevata (iperprotezione)

Il POS delle imprese dovrà quindi contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale al rumore dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati nelle diverse fasi lavorative.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

H.3 Valutazione preventiva del rischio derivante da vibrazioni meccaniche per i lavoratori

Per l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche il D.Lgs. n. 81/2008 e successivo D.Lgs. n.106/2009, definisce un **valore d'azione giornaliero** ed un **valore limite di esposizione giornaliero**, entrambi normalizzati a un periodo di riferimento di 8 ore lavorative. Tali valori sono diversi a seconda si tratti di vibrazioni trasmesse al sistema **mano-braccio** o trasmesse al **corpo intero**. Lo stesso decreto consente di effettuare la valutazione in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di accelerazione standard individuati da studi e misurazioni effettuati dall'I.S.P.E.S.L., dalle regioni, dal CNR o direttamente dai produttori o fornitori (Nel presente paragrafo si fa riferimento alle indicazioni riportate nelle "*Linee guida per la valutazione del rischio da vibrazione negli ambienti di lavoro*" pubblicati dall'I.S.P.E.S.L.)

Nel cantiere in esame si prevede "rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere in quanto si ha una fascia di esposizione con $2.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 5 \text{ m/s}^2$ per gli addetti all'utilizzo di giravite elettriche e pneumatiche, levigatrici elettriche, smerigliatrici angolari con disco o carta smeriglio o con disco o spazzola feltro, trapani elettrici, per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:

- adozione di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di pressione o spinta da applicare all'utensile;
- sostituzione dei macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni con macchinari che espongono a minori livelli di vibrazioni;
- effettuazione di manutenzione regolare e periodica degli utensili;
- adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni;
- impiego di DPI (guanti antivibranti);
- informazione sul rischio da esposizione a vibrazioni e formazione specifica sulle corrette procedure di lavoro ai fini della prevenzione e riduzione del rischio da esposizione a vibrazioni mano-braccio, ed in particolare sulle corrette modalità di prensione e di impugnatura degli utensili; sull'impiego dei guanti durante le operazioni che espongono a vibrazioni; sull'adozione di procedure di lavoro idonee al riscaldamento delle mani prima e durante il turno di lavoro; sull'incremento di rischio di danni da vibrazioni in soggetti fumatori; sugli esercizi e massaggi alle mani da effettuare durante le pause di lavoro;

- effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente;
- per fasce di esposizione con $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$ valgono le stesse prescrizioni precedenti e diventa **assolutamente prioritaria** l'eventuale sostituzione dei macchinari (es. sostituzione di martelli perforatori di tipo tradizionale con perforatori dotati di sistemi antireattivi). Tale operazione va valutata per gli addetti all'utilizzo di compattatori, decespugliatori, martelli.

Il POS delle imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale alle vibrazioni con indicazione delle misure di tutela intraprese per i lavoratori esposti; qualora, data la specialità dei lavori da effettuare, non si possano ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di idonei D.P.I. a tutti gli addetti interessati.

I DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

I.1 Documentazione a cura delle imprese esecutrici

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al C.S.E. ciascuna impresa esecutrice deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (P.O.S.);
- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- dichiarazione in originale di cui all'Art. 90, comma 9 del Decreto;
- certificato di regolarità contributiva, D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva), come previsto dall'allegato XVII del D. Lgs. n. 81/2008 e successivo D.Lgs. n.106/2009;
- nomina del preposto di cantiere;
- informazione sui subappaltatori;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del P.S.C. e dei P.O.S.;
- dichiarazione di ricevimento del P.S.C. da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del R.L.S. di presa visione del piano;
- affidamento e gestione di macchine ed attrezzature;

Il C.S.E. predisporrà della modulistica di supporto alle sopracitate dichiarazioni se le imprese ne avessero bisogno.

Per quanto riguarda le imprese subappaltatrici sarà onere dell'impresa appaltatrice verificare la loro idoneità tecnico - professionale (all. XVII D.Lgs. n. 106/2009). La trasmissione della documentazione richiesta al C.S.E. avverrà tramite l'impresa appaltatrice **almeno dieci (10) giorni prima dell'ingresso in cantiere** dei subappaltatori/subaffidatari.

L'impresa appaltatrice dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa allo S.P.I.S.A.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti per il territorio a cura del Committente o del R.D.L. Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, copia del presente P.S.C. debitamente sottoscritto.

I.2 Documentazione inerente impianti, macchina ed attrezzature

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;
- comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;

- copia della richiesta all'ISPESL dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento immessi in commercio prima del 21/09/1996;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- attestazione del costruttore per i ganci;
- dichiarazione di stabilità della betoniera e degli impianti di betonaggio;
- libretto degli apparecchi a pressione;
- piano di montaggio uso e smontaggio ponteggi (Pi.M.U.S.), redatto a mezzo di persona competente;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici, corredata da schema esecutivo di allestimento firmato dal responsabile di cantiere;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi di altezza superiore a 20 m o difformi dagli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi previsti.
- dichiarazione di conformità al D.M. 37/2008 per l'impianto elettrico di cantiere redatta da ditta installatrice abilitata;
- segnalazione all'ENEL per le operazioni effettuate a meno di 5 metri dalle linee elettriche aeree;
- denuncia all'ASL e all'ISPESL competenti per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (D.P.R. 462/01);
- copia della verifica dell'impianto di terra effettuata prima della messa in esercizio da parte di ditta abilitata in cui siano riportati i valori della resistenza di terra e denuncia all'ASL e all'ISPESL competenti per territorio degli impianti di messa a terra (D.P.R. n. 462/2001);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

L COSTI

L.1 Criteri per la definizione e la valutazione dei costi

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e successivo D.Lgs. n.106/2009.

Per la loro stima sono stati adottati i seguenti criteri:

- per ciò che concerne le opere provvisorie è stato considerato addebitabile alla sicurezza l'intero costo;
- per ciò che concerne le dotazioni di sicurezza delle macchine, esse sono state escluse dal costo della sicurezza intendendosi che si deve far ricorso ad attrezzature rispondenti ai requisiti di legge;
- per ciò che concerne la riutilizzabilità di materiali ed attrezzature si è fatto ricorso ai noli e, quando ciò non è stato possibile, i costi sono stati riportati pro-quota in relazione ai possibili riutilizzi.

L.2 Stima analitica dei costi

Nei costi della sicurezza verranno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i seguenti oneri:

- a) degli apprestamenti previsti nel P.S.C.;
- b) delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel P.S.C. per lavorazioni interferenti;

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

Tale **stima** è stata effettuata in modo analitico per voce singola **a corpo e/o a misura**.

I prezzi unitari delle singole voci fanno riferimento al Prezziario Regionale per i Lavori Pubblici approvato con D.G.R. n. 317 del 29 marzo 2023 e per le voci mancanti al Prezziario 2012 del Comune di Venezia approvato con Deliberazione della Giunta Comunale n° 83 del 08 marzo 2012.

Ove non applicabili i precedenti, si è provveduto alla formulazione dei prezzi basati su analisi dei costi desunte da indagini di mercato.

I costi, valutati complessivamente in:

€ 22.237,18 (Euro ventiduemiladuecentotrentasette/18)

non sono soggetti a ribasso d'asta e risultano suddivisi come di seguito riportato:

a) Apprestamenti previsti da PSC di cantierizzazione								
	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
	Fornitura e montaggio di recinzione con rete in polietilene. Fornitura e posa per altezza pari a m2,00							
Z.01.05.b	1. Altezza fino a m 2,00 per il primo mese cantiere ampliamento	mq.	90	2	180	1	4,70 €	846,00 €
Z.01.05.c	2. Altezza fino a m 2,00 per ogni mese successivo cantiere ampliamento	mq.	90	2	180	5	0,37 €	333,00 €
Z.01.05.b	1. Altezza fino a m 2,00 per il primo mese ampliamento parcheggio	mq.	40	2	80	1	4,70 €	376,00 €
Z.01.05.c	2. Altezza fino a m 2,00 per ogni mese successivo ampliamento parcheggio	mq.	40	2	80	5	0,37 €	148,00 €
	Trasporto, posa in opera, uso e successivo smontaggio e allontanamento di cancello carraio m 4 x 2 a due ante in tubo-giunto							
	Per il primo mese	cad.			1	1	190,65 €	190,65 €
	Per ogni mese successivo	cad.			1	5	43,92 €	219,60 €
Z.01.13.00	Noleggio e posa in opera di transenna metallica							
	1. Per il primo mese	cad.			2	1	4,04 €	8,08 €
	Per ogni mese successivo	cad.			2	5	4,04 €	40,40 €
	Fornitura e montaggio di box di cantiere uso ufficio, dimensione 2,40x6,40x2,40 ml. (costo primo mese)							
Z.01.12.a	Dimensioni mm 6400 x 2400 x 2400	cad.			1	1	583,98 €	583,98 €
Z.01.12.b	Per ogni mese successivo	cad.			1	5	130,53 €	652,65 €

	Fornitura e montaggio di box di cantiere ad uso spogliatoio, dimensione ml 2,40 x 6,40 x 2,40 (costo primo mese)							
Z.01.07.a	Dimensioni ml 6,40 x 2,40 x 2,40	cad.			1	1	665,76 €	665,76 €
Z.01.07.b	Per ogni mese successivo	cad.			1	5	151,05 €	755,25 €
	Trasporto, posa in opera, uso e successivo smontaggio e allontanamento di box bagno con struttura ed infisso in materiale plastico, pavimento in pvc, impianto elettrico, vaso con sistema di scarico a fossa chimica, posato a terra su basamento predisposto.							
Z.01.09.a	1. Per il primo mese	cad.			1	1	478,70 €	478,70 €
Z.01.09.b	Per ogni mese successivo	cad.			1	5	173,75 €	868,75 €
Z.01.59.a	Rete di scarico posata a vista di diametro 110 mm							
	6. Diametro esterno 50 mm	mt.	25		1		19,09 €	477,25 €
	Trasporto, posa in opera, uso e successivo smontaggio e allontanamento di tettoia per la protezione di posti di lavoro o passaggio contro la caduta di oggetti dall'alto							
Z.02.01.b	Tettoie per la protezione di oggetti caduti dall'alto. per il primo mese con struttura con tubolari da ponteggio e lamiera grecata	mq.	4	2	8	1	186,16 €	1.489,28 €
Z.02.01.f	Tettoie per la protezione di oggetti caduti dall'alto. Per ogni mese successivo al primo o frazione di mese con struttura con tubolari da ponteggio e lamiere	mq.	4	2	8	5	9,47 €	378,80 €
TOTALE								8.512,15 €

b) Misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti

	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
Progetto di opere provvisoriale redatto da ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, compresi sopralluogo in sito, relazione di calcolo e relativi disegni								
	PIMUS	cad.			1		1.083,01 €	1.083,01 €
	Ponteggio a telaio per il primo mese							
Z.01.85.a	1. Per il primo mese	mq.	90	4	360	1	15,82 €	5.695,20 €
Z.01.85.b	2. Per ogni mese successivo	mq.	90	4	360	1	1,96 €	705,60 €
	Schermatura antipolvere per ponteggi							
Z.01.88.00	1. Per il primo mese	mq.	90	2	180	1	3,06 €	550,80 €
Z.03.01.00	Riunioni di coordinamento alla presenza dei responsabili per le imprese							
	Incontri periodici sicurezza	ora	5			5	26,31 €	131,55 €
Z.03.02.b	Informazione dei lavoratori operaio specializzato	ora	5			5	20,32 €	101,60 €
TOTALE								8.267,76 €

c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio

	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
--	-------------	------	--------	--------------	-----------	------	-----------	---------

Z.01.49.00	Impianto di terra per cantiere medio (25 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, pulisci tavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili - con I _{dn} =0,3A (R _t <83hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq e n.2 picchetti di acciaio zincato da 2mt; collegamento di baracche e ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 hom) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq. Impianto di terra per cantiere medio	cad.			1	1	398,48 €	398,48 €
Z.01.52.00	Dispersione di terra in profilato d'acciaio mt 1,50	cad.			1	1	26,40 €	26,40 €
Z.01.54.a	Collegamento elettrico a terra con cavo in rame da 25 mmq	cad.			1	1	31,20 €	31,20 €
Z.01.56.b	Pozzetto per impianto di terra, in cls 40 x 40 cm	cad.			1	1	45,36 €	45,36 €
	Trasporto, posa in opera, uso e successivo smontaggio e allontanamento di quadro elettrico da cantiere tipo ASC(Norme CEI 17-13/4).							
	1. Quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)	cad.			1	1	660,50 €	660,50 €
	Trasporto, posa in opera, uso e successivo smontaggio e allontanamento di quadro di distribuzione (IP55).							
	2. Con n. 6 prese.	cad.			1	1	437,32 €	437,32 €
Z.01.69.00	Faro alogeno su cavalletto da 500 W IP65. Costo mensile.							
	1. Per il primo mese	cad.	2		2	2	1,13 €	4,52 €
	2. Per ogni mese successivo	cad.	2		2	2	1,13 €	4,52 €
	TOTALE							1.608,30 €

d) Mezzi e servizi di protezione collettiva

	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
	Valigetta con materiale di pronto soccorso dotata di supporto per attacco a parete per interventi sul luogo di lavoro.							
	Fino 6 persone, dimensione mm 320x220x125.	cad.			1	1	65,02 €	65,02 €
	Segnaletica di cantiere completa di cartelli di divieto, di pericolo, d'obbligo, per indicazioni antincendio e di salvataggio (per un massimo di 25 cartelli), conforme al D. Lgs 81/2008 e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rinfrangente grandangolare sfondo bianco e visibilità 10 m	a corpo			1	1	514,00 €	514,00 €
Z.01.71.a	Estintore portatile a polvere kg 6 classe di fuoco 13A 89BC.	cad.			2	2	3,23 €	12,92 €

	classe di fuoco 13A 89BC per ogni mese successivo	cad.			2	5	3,23 €	32,30 €
Z.01.72.00	Estintore portatile a CO2							
	3. Da 5 Kg classe di fuoco 55BC.	cad.			1	1	15,98 €	15,98 €
	3. Da 5 Kg classe di fuoco 55BC.	cad.			1	5	15,98 €	79,90 €
	TOTALE							720,12 €

e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
	Tempo impiegato per l'effettuazione di procedure contenute nel PSC e previste per motivi specifici di sicurezza:							
	b) Controllo periodico dei luoghi e dell'efficienza dei mezzi, impianti ed attrezzature di cantiere durante l'esecuzione dei lavori (1h/mese);					3		
	c) Presenza di lavoratori che coordinino le manovre di entrata ed uscita dalle zone di cantiere di eventuali attrezzature e materiali utilizzate/da utilizzare nel corso delle lavorazioni (movieri) (0,25h/giorno);					6		
	d) Effettuazione delle operazioni di controllo efficienza e sicurezza al momento dell'installazione;					2		
	e) Pulizia sede stradale circostante al cantiere in oggetto.					3		
	Operai Qualificato	ore				14	31,44 €	440,16 €
	TOTALE							440,16 €

f) Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.

	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
	Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.	a corpo				1	300,00 €	300,00 €
	TOTALE							300,00 €

g) Misure coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi.

	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
	Misure coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi.	a corpo				1	200,00 €	200,00 €
	TOTALE							200,00 €

h) Pulizia e sanificazione nel cantiere - punto 3

	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
	COV.11 protocollo condiviso allegato 13 del D.P.C.M. 17/05/2020 - L'azienda assicura la sanificazione periodica di arredi degli uffici e dei baraccamenti presenti in cantiere.							
	Sicurezza: covid 19							
	Sanificazione settimanale locali							
	Box ufficio 2,40 x 5,40	1	2,4	5,4	13	7	1,68 €	152,41 €
	Spogliatoio 2,40 x 5,40	1	2,4	5,4	13	7	1,68 €	152,41 €
	Bagno chimico dipendenti	1	1,2	1,2	1,44	7	1,68 €	16,93 €
	Bagno chimico fornitori	1	1,2	1,2	1,44	7	1,68 €	16,93 €
	TOTALE							338,69 €

i) indagine magnetometrica di superficie delle aree di intervento ritenute a rischio.								
	DESCRIZIONE	U.M.	LUNGH.	LARGH/ALTEZ.	QUANTITA'	MESI	PREZZO U.	IMPORTO
	indagini magnetometrica	a corpo					1.850,00 €	1.850,00 €
	TOTALE							1.850,00 €

QUADRO RIEPILOGATIVO	
a) Apprestamenti previsti da PSC di cantierizzazione	8.512,15 €
b) Misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti.	8.267,76 €
c) Impianti di terra e di protezione (scariche, antinc., fumi, ecc).	1.608,30 €
d) Mezzi e servizi di protezione collettiva.	720,12 €
e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.	440,16 €
f) Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.	300,00 €
g) Misure coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi.	200,00 €
h) Misure per il controllo della diffusione COVID-19	338,69 €
i) Indagine magnetometrica di superficie delle aree di intervento ritenute a rischio.	1.850,00 €
TOTALE (a - b - c - d - e - f - g - h - i)	22.237,18 €

M PRESCRIZIONI

Questo capitolo riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti.

Gli aggiornamenti del PSC sono a cura del CSE e saranno forniti ai Referenti delle imprese appaltatrici a mezzo di fogli integrativi o sostitutivi datati, firmati e con chiara indicazione della sezione del PSC che integrano o sostituiscono. Alle imprese appaltatrici compete l'obbligo di trasmettere gli aggiornamenti ai loro subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi).

M.1 Prescrizioni generali per le imprese esecutrici

Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio RLS prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare al CSE i nominativi dei propri subappaltatori prima dell'inizio dei lavori tramite l'impresa appaltatrice mediante il modulo apposito;
3. fornire ai propri subappaltatori:
 - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
 - comunicazione del nominativo del CSE;
 - l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
4. recuperare dai propri subappaltatori in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori la documentazione di cui al paragrafo I.1 e trasmetterla al CSE;
5. convocare i propri subappaltatori per le riunioni di coordinamento indette dal CSE; salvo diversa indicazione, la convocazione dovrà essere inviata a tutti i subappaltatori indistintamente;
6. informare preventivamente (anche a mezzo fax) il CSE dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori;
7. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC;
8. consegnare al CSE le eventuali dichiarazioni o nomine cogenti.

All'impresa appaltatrice compete inoltre l'obbligo di assicurare la disponibilità in cantiere, per tutta la durata dei lavori, di idonee dotazioni antinfortunistiche (ad es. elmetto) per l'accesso al cantiere del personale preposto alla vigilanza (CSE, Direzione Lavori, assistente alla Direzione Lavori, ispettori degli organi di vigilanza).

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

In particolare, le imprese debbono informare i propri subappaltatori ed i propri fornitori dei rischi specifici del cantiere e di quelli indicati nel PSC e nel POS.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecuttrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei rispettivi lavori il loro specifico POS.

Le imprese affidatarie dovranno verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese subaffidatarie rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE (art. 97, comma 3, lettera b del Decreto e ss.mm.ii.).

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel P.O.S. prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo P.O.S. e presentarlo così aggiornato al C.S.E.. Solo dopo l'autorizzazione del C.S.E. l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

I verbali del C.S.E. costituiscono aggiornamento e integrazione al P.S.C..

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal P.S.C. (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal C.S.E. ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno inoltre:

1. comunicare al C.S.E. il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al C.S.E. di attuare quanto previsto dal P.S.C.;
2. comunicare per iscritto, con anticipo di almeno 7 giorni, al C.S.E. eventuali nuove lavorazioni non previste nel P.S.C.;
3. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
4. garantire la presenza dei rispettivi Referenti in cantiere ed alle riunioni di coordinamento;
5. trasmettere al C.S.E. almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi P.O.S.;
6. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
7. assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
 - idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori.
8. contattare immediatamente il C.S.E. in caso di infortunio verificatosi durante le lavorazioni o in caso di ispezione da parte degli organi di vigilanza (quali S.P.I.S.A.L., Direz. Prov.le del Lavoro, ecc.);
9. nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u del Decreto e ss.mm.ii.).

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, comporterà la responsabilità dell'impresa appaltatrice per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo. Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

M.2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dall'art. 94 del Decreto ss.mm.ii e dal presente P.S.C. e rispettare le indicazioni loro fornite dal C.S.E., Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal C.S.E. e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

M.3 Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione

In attuazione dell'art. 92, comma 1, lettera c del Decreto e ss.mm.ii., per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è prerogativa del C.S.E..

La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, messaggio telematico o comunicazione verbale o telefonica. I referenti delle imprese convocati dal C.S.E. sono obbligati a partecipare.

La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del P.S.C. in fase operativa.

M.3.1 Riunione di coordinamento prima dell'inizio dei lavori

Tale riunione ha luogo, prima dell'apertura del cantiere, con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici dovranno consegnare al C.S.E. i relativi P.O.S. ed altra documentazione richiesta a loro carico dal P.S.C.

Il C.S.E. provvederà alla presentazione del P.S.C. ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure particolari previste nel P.O.S..

Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al R.L.S. di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel P.S.C..

M.3.2 Riunione di coordinamento ordinaria

La riunione di coordinamento ordinaria sarà ripetuta, a discrezione del C.S.E., in relazione all'andamento dei lavori, per illustrare procedure particolari di coordinamento da attuare e verificare l'attuazione del P.S.C..

Nel caso di situazioni, procedure operative delle imprese o altre situazioni particolari il C.S.E. ha facoltà di indire riunioni di coordinamento straordinarie.

M.3.3 Riunione di coordinamento in caso di ingresso in cantiere di nuove imprese

Nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il C.S.E. ha la facoltà di indire una riunione apposita.

Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

M.4 Requisiti minimi del POS

Il P.O.S., dovrà contenere i requisiti previsti dal punto 3.2 dell'Allegato XV del Decreto e successivo D. Lgs. n.106/2009.

Il P.O.S. è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera g del Decreto e successivo D. Lgs. n.106/2009, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - 3) i nominativi del preposto di cantiere, degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
 - 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

- b) le specifiche mansioni, inerenti alla sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Il contenuto del P.O.S. sarà verificato dal C.S.E..

M.5 Modalità di consultazione del R.L.S.

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio R.L.S. (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. È facoltà del R.L.S. formulare proposte sui contenuti del piano (art. 50 del Decreto e successivo D. Lgs. n.106/2009).

Attestazione di avvenuta consultazione del R.L.S., viene compilato e firmato dallo stesso e a cura dell'impresa viene trasmesso al C.S.E. unitamente all'altra documentazione. Inoltre, ciascuna impresa è tenuta a consultare il proprio R.L.S. in occasione di ogni variazione a quanto previsto nel P.S.C. e/o nel P.O.S..

FIRME DI ACCETTAZIONE

IN FASE DI OFFERTA:

Il presente Piano, composto da n. 69 (sessantanove) pagine numerate in progressione e da n. 3 (tre) appendici con numerazione progressiva propria di cui all'indice, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Impresa	Legale rappresentante
	Nome e Cognome ----- Firma -----

PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI:

Il presente Piano, composto da n. 69 (sessantanove) pagine numerate in progressione e da n. 3 (tre) appendici con numerazione progressiva propria di cui all'indice, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori:

 Studio Technological Lay Out S.r.l. S.t.P
 - Dei Rossi arch. Marco -

Imprese	Legale rappresentante	Referente
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----