

ALLEGATO
 ALLA DELIBERAZIONE DELLA G.C.
 N. 262 DEL 26/9/2017
 Il Segretario



COMUNE di RIVALTA di TORINO
 (Provincia di Torino)

**Realizzazione di due nuovi campi per inumazioni nel 4° campo del
 cimitero comunale ed adeguamento normativo servizi igienici
 PROGETTO ESECUTIVO**

		Oggetto:	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO CRONOPROGRAMMA	
AGGIORNAMENTI				
DATA	SETTEMBRE 2017			
PROGETTISTA/RUP: Arch. Rosanna BERGESE Servizio LL.PP.			All.	9/11

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. TITOLO IV)

Lavori	Realizzazione di due nuovi campi per inumazioni nel 4° campo del cimitero comunale ed adeguamento normativo servizi igienici
Località	Rivalta di Torino, Via Grugliasco
Committente dei lavori	Comune di Rivalta di Torino
Responsabile dei lavori	Arch. Rosanna Bergese, U.T.C. – Settore LL.PP.
Responsabile del Procedimento	Arch. Rosanna Bergese, U.T.C. – Settore LL.PP.
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Arch. Rosanna Bergese, U.T.C. – Settore LL.PP.
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	Arch. Rosanna Bergese, U.T.C. – Settore LL.PP.

PREMESSE SUL PSC

1.1. Informazioni generali

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è specifico per il cantiere temporaneo che sarà allestito per la realizzazione della seguente opera: **“Realizzazione di due nuovi campi per inumazioni nel 4° campo del cimitero comunale ed adeguamento normativo servizi igienici”**.

I suoi contenuti sono il risultato delle scelte progettuali adottate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, in ottemperanza al D.lgs. 81/2008 art. 17 comma 1, lett. a) e s.m.i.; esso è stato redatto dall'Amministrazione committente dell'opera nell'intento di renderlo consultabile dai:

- Datori di lavoro delle Imprese esecutrici;
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS);
- Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici;
- Lavoratori autonomi;
- Per tutti coloro che possono essere coinvolti nell'esecuzione dei lavori.

Il seguente **PSC**, ai sensi dell'art. 100 del **D.lgs. 81/08** e di quanto previsto dall'**Allegato XV** si compone di una relazione tecnica contenente le prescrizioni correlate alla complessità dell'opera, con particolare attenzione alle fasi critiche dei singoli processi realizzativi, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza. Per tale intento si devono tenere in considerazione i contenuti minimi stabiliti dal punto 2) dell'Allegato XV, i contenuti minimi in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione dello stesso ed alle lavorazioni svolte; ed infine i contenuti minimi con riferimento alle singole lavorazioni, alle loro interferenze reciproche ed alle misure atte a procedere al loro coordinamento.

Con riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di **investimento** da veicoli circolanti nell'area di cantiere o sulla rete viaria adiacente;
- al rischio di **seppellimento** da adottare negli scavi;
- ai rischi derivanti dalle fasi di **demolizione**;
- ai rischi di **incendio**;
- al rischio di **elettrocuzione**;
- al rischio **rumore**;

Per ogni elemento dell'analisi il **PSC** contiene sia le scelte progettuali che organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso **PSC**.

1.2. Conformità del PSC

(D.lgs. 81/08 art. 100 punto comma 1,2,4,5))

Questo **PSC** è parte integrante del contratto di appalto e contiene l'individuazione e la valutazione dei rischi nonché le conseguenti misure e prescrizioni atte a garantire il

rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nel cantiere.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice metterà a disposizione copia di questo PSC al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga opportuno, sulla base della propria esperienza: le eventuali modifiche proposte dovranno essere sottoposte per approvazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici. Oltre all'impresa aggiudicataria, tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenuti (prima dell'inizio dei rispettivi lavori) alla redazione di un proprio POS.

L'impresa esecutrice dei lavori può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori delle proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

2. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

2.1. Indirizzo del cantiere

(DLgs. 81/08 Allegato XV punto 2.1.1)

Committente: Comune di Rivalta di Torino
Sede Committente: Via Candido Balma, 5 – 10040 RIVALTA DI TORINO
Tel. 011 904 55 43 Fax . 011 904 55 93
Lavori: Realizzazione di due nuovi campi per inumazioni nel 4°
campo del cimitero comunale ed adeguamento normativo
servizi igienici
Indirizzo del cantiere: Rivalta di Torino, Via Grugliasco

Rivalta di Torino è uno dei comuni dell'area metropolitana torinese sud-ovest, in passato era annoverato tra i comuni della 1° cintura. Si trova a circa 20 km da Torino da cui è raggiungibile imboccando C.so Allamano e allo svincolo a rotatoria la SP 175 che collega Grugliasco a Rivalta, oppure dalla tangenziale, uscita Rivoli - C.so IV Novembre, alla rotonda la SP 7 direzione Villarbasse e alla rotonda imboccando la SP 143 Villarbasse – Rivalta.

Progettista dell'opera: BERGESE	Arch.	Rosanna
Direzione Lavori: BERGESE	Arch.	Rosanna
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: Rosanna BERGESE	Arch.	
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: BERGESE Ditta aggiudicataria <i>definire</i>	Arch.	Rosanna <i>da</i>
Estremi del contratto di appalto:		<i>da definire</i>
Data di inizio lavori:		<i>da definire</i>
Data presunta di fine lavori:		<i>da definire</i>
Entità presunta del cantiere, uomini - giorno:		65 uomini/giorno
Costo complessivo dell'opera al netto sicurezza (€):		70.584,76
Durata prevista dei lavori:		60gg.

2.2. Telefoni utili per il Primo Soccorso e per la prevenzione incendi

Devono essere ben visibili nella zona di cantiere; prima dell'inizio dei lavori si provvederà ad integrarli con i recapiti telefonici dei presidi più vicini.

Carabinieri Pronto intervento	112
Carabinieri di Orbassano Via Montegrappa, 20 - Orbassano	tel. 011.9002207
Polizia - Pronto intervento	113
Azienda Ospedaliero-Universitaria San Luigi Gonzaga - Regione Gonzole, 10 – Orbassano	Tel. 01190261
Polizia Municipale	tel. 011.9045525 - 320.4306944
Vigili del Fuoco - Pronto intervento	115
Vigili del fuoco Via Einaudi, 80	tel 011.9091000
Autosoccorso ACI	116
Croce Bianca Rivalta	011.9012924
S.O.S. - Pronto Soccorso	118
Elisoccorso	118
Comune Rivalta di Torino centralino	0119045510
Direttore dei Lavori	011.9045546
Coordinatore per la progettazione	011.9045546
Coordinatore per l'esecuzione	011.9045546
Responsabile di cantiere
Capo cantiere

2.3. Descrizione dei lavori

I lavori in progetto consistono nell'adeguamento normativo di due campi comuni all'interno del 4° campo del cimitero comunale, nella realizzazione del sistema di convogliamento delle acque meteoriche, nella pavimentazione dei vialetti e nell'adeguamento normativo dei servizi igienici.

Fase	
Adeguamento normativo campi inumazioni	
1	Allestimento cantiere
2	Scavi
3	Movimenti terra sostitutiva
4	Manti impermeabili
Pavimentazione viali	
5	Allestimento cantiere
6	Scavi
7	Fondazioni stradali
8	Pavimentazioni esterne in autobloccanti
9	Fognatura bianca
10	Sbaraccamento cantiere
Servizi igienici	
11	Allestimento cantiere
12	Demolizioni e rimozioni
13	Murature e tramezzi
14	Intonaci
15	Sottofondi
16	Pavimenti e rivestimenti
17	Opere da falegname
18	Opere da decoratore
19	Impianti idrico-sanitario
20	Impianto elettrico
21	Impianti speciali
22	Sbaraccamento cantiere

2.4. Soggetti normalmente individuati nella fase di redazione del PSC

Committente	Comune di Rivalta di Torino
Indirizzo	Comune di Rivalta: via Balma, 5 - 10040 Rivalta di Torino - tel. 011.9045593- Fax 011.9091493
Responsabile dei Lavori	Arch. Rosanna BERGESE UTC – LAVORI PUBBLICI Comune di Rivalta di Torino
Indirizzo	Comune di Rivalta - via Balma, 5 - 10040 Rivalta di Torino - tel. 011.9045549 - Fax 011.9045593
Responsabile del procedimento	Arch. Rosanna BERGESE UTC – LAVORI PUBBLICI Comune di Rivalta di Torino
Indirizzo	Comune di Rivalta - via Balma, 5 - 10040 Rivalta di Torino - tel. 011.9045549 - Fax 011.9045593
Progettista dell'opera	Arch. Rosanna BERGESE UTC – LAVORI PUBBLICI Comune di Rivalta di Torino
Indirizzo	Comune di Rivalta - via Balma, 5 - 10040 Rivalta di Torino - tel. 011.9045549 - Fax 011.9045593
Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione	Arch. Rosanna BERGESE UTC – LAVORI PUBBLICI Comune di Rivalta di Torino
Indirizzo	Comune di Rivalta - via Balma, 5 - 10040 Rivalta di Torino - tel. 011.9045546 - Fax 011.9045593

2.5. Soggetti con compiti di Sicurezza che fanno capo al Committente dell'opera

Direttore dei Lavori	Arch. Rosanna BERGESE UTC – LAVORI PUBBLICI Comune di Rivalta di Torino
Indirizzo	Comune di Rivalta - via Balma, 5 - 10040 Rivalta di Torino
Recapiti telefonici	011.9045549 - Fax 011.9045593
Assistente di cantiere	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione	Arch. Rosanna BERGESE UTC – LAVORI PUBBLICI Comune di Rivalta di Torino
Indirizzo	Comune di Rivalta - via Balma, 5 - 10040 Rivalta di Torino
Recapiti telefonici	011.9045546 - Fax 011.9045593
Altro (specificare)	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	

2.6. Soggetti con compiti di Sicurezza che fanno capo alle Imprese Esecutrici

Direttore Tecnico di cantiere	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Capo Cantiere	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Responsabile della Sicurezza in cantiere	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Assistente/i di cantiere	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Rappresentante dei lavoratori (RLS)	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Addetto antincendio	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Addetto Primo Soccorso	
Medico competente (nomina)	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	

2.7. Responsabilità dei soggetti con compiti di sicurezza

2.7.1. Committente o responsabile dei lavori

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui *all'articolo 15 Dlgs 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di **sicurezza** dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase di progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (*indicati all'articolo 91 del Dlgs 81/08*). Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, dovrà designare il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui *all'articolo 98 del Dlgs 81/08*.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente si applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese. Il committente o il responsabile dei lavori dovrà comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

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

- dovrà **verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria**, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. – Idoneità tecnico professionale);
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle **denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili**, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- dovrà trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il **nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. (L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).

2.7.2. Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

(DLgs. 81/08 Art. 92)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all' art. 92 del DLgs 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l' applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle **disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, **verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;**
- **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze** alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti);
- **sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni** fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2.7.3. Lavoratori autonomi

(DLgs. 81/08 Art. 94)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

2.7.4. Datori di lavoro, dirigenti e preposti

(DLgs. 81/08 Art. 96)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' Allegato XIII del D.Lgs. 81/08;

- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori** contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, **coordinamento** con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- **redigere il POS.**

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

2.7.5. Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria (DLgs. 81/08 Art. 97)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:

- **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.**
- **coordinare gli interventi** di cui agli articoli 95 e 96;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici** rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

2.7.6. Lavoratori (DLgs. 81/08 Art. 94)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- esporre apposita **tessera di riconoscimento**, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

2.8. Documentazione da presentare da parte delle Imprese Esecutrici

In ottemperanza a quanto previsto dal DLgs. 81/2008 Allegato XV punto 2.102, lett b, l'Impresa aggiudicatrice dei lavori dovrà fornire al CSE un elenco costantemente aggiornato contenente le seguenti informazioni le quali dovranno essere riportate nell'aggiornamento del PSC:

- i dati relativi alla struttura tecnica ed organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori;
- il **nominativo** del Datore di lavoro (DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett a punto 1);
- indirizzi e riferimenti della sede legale/operativa;
- il nominativo del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dei Rischi (RSPP) (DLgs 81/2008 Allegato XV punto 3.2.1, lett a punto 5);
- iscrizione CCIAA
- posizione INPS
- posizione INAIL
- denuncia nuovo lavoro INAIL e INPS
- posizione Cassa Edile
- documento unico di regolarità contributiva valido (DURC)
- dichiarazione organico medio annuo
- elenco delle Imprese subappaltatrici e relativi POS
- elenco lavoratori autonomi sub affidatari e specifiche attività svolte in cantiere.

2.9. Elenco non esaustivo della documentazione da tenere in cantiere

2.9.1. Documentazione generale

Notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 e Allegato XII	<i>Da tenere in cantiere</i>
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Libro presenze giornaliero di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>
Planimetria di cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio	<i>Da tenere in cantiere</i>
Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e artigianato imprese appaltatrice	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili da parte dell'impresa appaltatrice	<i>Tenere copia in cantiere</i>

2.9.2. Documentazione sul sistema di sicurezza aziendale

Nomine dei soggetti referenti della sicurezza	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano con eventuali norme particolari</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere da parte di ogni impresa esecutrice</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Fascicolo tecnico informativo per i futuri interventi di manutenzione.	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli operai.	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>
Verbali degli incontri per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.	<i>Art. 35 D.Lgs. 81/08</i>
Verbale di avvenuta elezione del RLS	<i>Art. 47 D.Lgs. 81/08</i>
Attestato di formazione del RLS	<i>Art. 37 D.Lgs. 81/08</i>
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>
Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici.	<i>Copia in cantiere</i>
Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori	<i>Allegato IV D.Lgs. 81/2008</i>
Valutazioni del rischio del rumore, del rischio delle vibrazioni e dei rischi chimici.	<i>Art. 189 D.Lgs. 81/08</i>

2.9.3. Documentazione relativa all'Inail

Registro infortuni (DPR. 1124/1965 art. 20, comma 5)	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di infortuni superiori a 3gg (D.P.R. 30/06/1965 n. 1124, art. 53). La numerazione dell'infortunio della denuncia INAIL dovrà essere fedelmente trascritto sul registro degli infortuni. A guarigione avvenuta, il lavoratore sarà reintegrato	<i>L'Impresa provvederà a trasmettere al Commissariato di pubblica Sicurezza ed all'INAIL la denuncia entro 2gg dal ricevimento del certificato medico.</i>

nell'attività lavorativa e il suo Responsabile annoterà sul registro la data di rientro e i giorni totali di assenza.	
In caso di morte	<i>La precedente denuncia va trasmessa entro 24h via telegrafo o fax</i>
In caso di malattia professionale (D.P.R. 30/06/1965 n. 1124, art. 53)	<i>L'Impresa provvederà a trasmettere all'INAIL la denuncia entro 5gg dalla data di ricevimento del certificato medico.</i>

2.9.4. Documentazione sui prodotti e sostanze

Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose nonché le schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche, ecc.) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere.	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>
--	---

2.9.5. Documentazione sulle macchine e attrezzature di lavoro

Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CEE	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs.81/08)</i>
Scale aeree ad inclinazione variabile, ponti sospesi motorizzati, ponti sospesi dotati di argano, argani dei ponti sospesi, ponti mobili sviluppabili su carro: si richiede documentazione relativa ad omologazione e verifica (ISPESL-ASL).	<i>Tenere copia in cantiere</i>

2.9.6. Documentazione sui dispositivi di protezione individuale

Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>

2.9.7. Documentazione sui ponteggi

Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	<i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i>
Progetto del ponteggio (h >20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Progetto del castello di servizio	<i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i>
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito	<i>Anche in copia</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>

2.9.8. Documentazione sull'impianto elettrico di cantiere e messa a terra

Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non auto protetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

2.9.9. Documentazione sugli apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>Anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata >200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare all'ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica.</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi.</i>
Certificazione radiocomando gru	<i>Certificazione CE del fabbricante</i>

2.9.10. Documentazione sul rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del DLgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dall'Impresa esecutrice</i>

2.9.11. Documentazione sul rischio vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del DLgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dall'Impresa esecutrice</i>
--	--

2.9.12. Documentazione sui recipienti a pressione

3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

L'analisi e la valutazione dei rischi è stata affrontata, in fase progettuale, con l'intento di ridurre al minimo la possibilità di infortuni sul lavoro: la scelta dei criteri costruttivi, dei materiali, del cronoprogramma dei lavori sono la risultante di queste valutazioni.

Gli elementi considerati e i criteri adottati per la valutazione del rischio sono:

- Criteri generali indicati nel D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i.;
- Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro";
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL;
- Dati statistici forniti dalla Banca dati dell'INAIL;
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza;
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali;
- Studio del cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole e contemporanee).

3.1. Valutazione dei rischi relativi all'area ed all'organizzazione del cantiere (DLgs. 81/2008 Allegato XV punto 2.2)

3.1.1. Rischi ambientali ed interferenze

Sull'intera area che sarà oggetto delle lavorazioni di cantiere, è stata eseguita una ricognizione visiva la quale ha permesso di accertare che:

- non vi sono interferenze con linee elettriche aree a cavo nudo;
- i sottoservizi interrati non interferiscono con i lavori in progetto.

3.1.2. Viabilità esistente

Si potrà verificare un'interferenza tra i mezzi che dovranno accedere al cantiere – circoscritto nel 4° campo del cimitero comunale – per la fornitura di materiali con la viabilità preesistente all'interno del parcheggio pubblico antistante al cimitero comunale.

Le eventuali deviazioni del traffico dovranno essere segnalate con congruo anticipo con l'opportuna segnaletica così come la cartellonistica della presenza di un cantiere temporaneo. Si dovrà verificare l'efficienza dei segnali disposti e la loro funzionalità, integrandoli in numero e tipologia qualora non risultassero sufficientemente efficaci.

Tutti i mezzi che operano dovranno avere, sia durante le manovre e le lavorazioni e sia in caso di inoperatività, qualora non siano parcheggiati all'interno del campo base o al di fuori del parcheggio pubblico antistante il quarto campo cimiteriale, i dispositivi visivi, girofari e apparati ottici illuminanti in funzione. Le manovre dei mezzi operativi speciali dovranno essere seguite da personale a terra, munito di indumenti ad alta visibilità, in grado di fornire al manovratore informazioni sulle manovre da eseguire secondo un sistema codificato di comandi gestuali. **Si dovrà provvedere, a fine giornata lavorativa o in qualsiasi momento si renda necessario, alla pulizia del manto stradale in uso da residui terrosi, ghiaiosi etc. trasportati involontariamente durante le fasi di lavorazione dai mezzi operativi del cantiere. Qualora si renda necessario si dovrà altresì procedere al lavaggio della strada.**

Nel caso di lavorazioni notturne, queste dovranno essere segnalate mediante cartelli luminosi e veicoli dotati di girofari. Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, in accordo con il Direttore dei Lavori, farà adottare tutte le prescrizioni necessarie per poter condurre in sicurezza i lavori previsti.

3.1.3. Condizioni ambientali e natura del sito

L'area occupata per l'installazione dell'intero cantiere è di circa 600 mq.

Inquinamento

Non sono presenti condizioni di inquinamento ambientale tale da rendere necessaria la prescrizione di particolari DPI.

Per quanto concerne l'inquinamento acustico, qualora le attività svolte comportino l'impiego di macchinari ed impianti comunque rumorosi, queste devono essere autorizzate dal Sindaco che, sentita l'ASL, stabilisce le opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico; tali prescrizioni, di regola, riguardano la limitazione degli orari di utilizzo delle macchine e degli impianti rumorosi o l'adozione di barriere contro la diffusione del rumore.

Si sottolinea la presenza, in prossimità del cantiere, di alcune abitazioni private le quali, pur nel rispetto di tutti gli accorgimenti utili a ridurre le emissioni sonore, potrebbero essere soggette ad inquinamento acustico da parte dell'uso dei macchinari necessari allo svolgimento delle lavorazioni.

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative, è necessario attenersi alle seguenti misure e istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna è utile "imballare" il motore. Di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basso di quello massimo previsto;
- quando il mezzo ha soste per pause apprezzabili è opportuno spegnere il motore;
- i carter, ripari o elementi in lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamenti bloccati al fine di evitare vibrazioni e risonanze;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- i rumori generati dall'attrezzo lavoratore possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più vicino possibile alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare modo quanto segue:

- pericolosità delle polveri;
- flusso di massa degli emissioni;
- condizioni meteorologiche;
- condizioni dell'ambiente circostante.

Le polveri dovranno essere contenute con mezzi regolamentari e con regolare e periodica manutenzione, che dovrà essere riportata su specifico libretto per ogni macchina. Per minimizzare il rischio di polveri si ricorrerà, se necessario, sia alla bagnatura con acqua delle superfici interessate dalle lavorazioni sia dotare i lavoratori interessati dei DPI specifici. Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta;
- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- irrorare periodicamente i percorsi in terra dei mezzi meccanici;
- evitare di bruciare residui di lavorazione e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas.

3.1.4. Condizioni climatiche

Non sono prevedibili condizioni climatiche tali da poter influenzare normalmente le lavorazioni e la sicurezza in cantiere. L'Impresa dovrà tenere conto che sono fortemente collegate alla salute e sicurezza dei lavoratori, oltre le temperature estreme, anche la presenza di vento forte, l'umidità, le precipitazioni atmosferiche e la presenza di neve o ghiaccio.

In tutti i casi di avverse condizioni climatiche o tali da pregiudicare la sicurezza delle lavorazioni, le attività di cantiere dovranno essere sospese.

3.1.5. Illuminazione

Trattandosi di una costruzione all'interno di un'area a cielo libero, le lavorazioni saranno svolte all'aperto per cui durante il giorno non sarà necessario ricorrere all'utilizzo di particolari illuminazioni artificiali.

Potrebbe invece essere necessario ricorrere all'illuminazione artificiale per l'intervento di adeguamento normativo dei servizi igienici, ad oggi privi di impianto elettrico.

3.1.6. Smaltimento rifiuti, trasporto e rifiuto di materiali

I materiali di risulta dovranno essere conferiti nelle discariche autorizzate, come previsto negli elaborati di progetto esecutivo.

L'impresa dovrà individuare preventivamente i percorsi e i sistemi di trasporto che intende adottare per raggiungere i siti autorizzati alla discarica: l'impresa dovrà in ogni caso predisporre un "registro per lo smaltimento dei rifiuti" il quale dovrà essere sempre consultabile e dunque presente in cantiere.

3.1.7. Ubicazione del cantiere logistico o campo base

La scelta dell'area di cantiere e degli elementi componenti l'impianto di cantiere logistico rientrano nella sfera delle competenze e scelte autonome dell'impresa che dovrà provvedere a realizzarlo - a sua cura e spese - in conformità a quanto richiesto dal Dlg 81/2008 - Allegato XIII (ex DPR 303/1956) ed alle successive norme di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Le aree di cantiere dovranno essere adeguatamente recintate con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo. L'impresa appaltatrice è tenuta a verificare periodicamente l'integrità della recinzione e provvedere tempestivamente all'eventuale sostituzione o integrazione anche durante i giorni festivi.

Fanno parte integrante del PSC le **tre tavole esplicative di progetto allegate**, relative all'organizzazione del campo base: tra la prima e seconda fase dei lavori in progetto, occorrerà riposizionare le recinzioni di cantiere in modo da ridurre al minimo il disagio provocato agli utenti, ai quali si dovrà garantire l'accesso in sicurezza alle sepolture.

Nelle tavole allegate vengono analizzati le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni, la viabilità principale di cantiere, gli accessi dei mezzi di fornitura dei materiali, le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.

Organizzazione del cantiere logistico o campo base

L'organizzazione del cantiere in oggetto dovrà essere predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti.

L'impresa appaltatrice dovrà, prima dell'inizio dei lavori, fornire al Coordinatore per l'esecuzione, il proprio Piano Operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome ed all'organizzazione del cantiere anche relativamente alla individuazione e all'articolazione del campo base.

Tale campo base dovrà essere dotato almeno di:

- WC-chimico;
- tutti i servizi igienico-assistenziali di cantiere devono essere conformi alle prescrizioni di pulizia, igiene e benessere ai sensi del DLgs 81/2008, Allegato XIII - Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere);

Il campo base, se necessario, deve prevedere la presenza di sub-aree per:

- il deposito dei materiali all'aperto (opportunamente allestiti ed allocati in modo da evitare crolli e cedimenti);
- il deposito di materiali pericolosi;
- deposito di mezzi e attrezzature (eventualmente un parcheggio per i mezzi di cantiere e per i mezzi personali);
- l'area per l'eventuale preparazione di malte e cls;
- l'area per l'eventuale lavorazione del ferro;
- in genere ogni area per lavorazione uniche e particolari.

3.1.8. Cartellonistica di cantiere

Il cartello di identificazione del cantiere dovrà essere conforme alla Circ. del Ministero dei LL. PP. n° 1729/UL del 1990 e dovrà essere collocato entro cinque giorni dalla consegna dei lavori, in maniera ben visibile in prossimità del cantiere. Per l'indicazione di accessi, vie di transito, arresti, precedenza, vale la segnaletica propria del codice della strada. Per quanto riguarda invece la cartellonistica di sicurezza, prevenzione antincendio ed igiene ci si deve attenere al Dlgs 494/96 ed alle norme UNI.

Il "cartello di cantiere" deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

3.1.9. Impianto elettrico e di terra

L'impianto elettrico e di terra, e la dislocazione dei quadri, sarà ubicato in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente da parte dell'impresa esecutrice nella planimetria di cantiere allegata al proprio POS.

Lo stesso impianto dovrà essere realizzato nel rispetto del Dlgs. 81/2008 Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) e DM n. 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990) con il certificato attestante la conformità

3.2. Individuazione dei rischi relativi alle lavorazioni previste in cantiere

(Dlgs. 81/2008 Allegato XI)

Tra i lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori in questo cantiere, sono stati individuati soprattutto quelli evidenziati di seguito (si tratta comunque di un elenco non esaustivo):

Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per i Lavoratori del cantiere		Possibile presenza/accadimento	
1	Lavori che espongono i lavoratori a rischio di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m oppure a caduta dall'alto oltre 2,0 m se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività e dalla condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	<i>sì</i>	
2	Lavori in prossimità di strade aperte al traffico con pericolo di investimento.		<i>no</i>
3	Lavori che espongono i lavoratori all'esposizione di sostanze chimiche o biologiche.		<i>no</i>
4	Lavori con radiazione ionizzanti che esigono la predisposizione di zone controllate o sorvegliate.		<i>no</i>
5	Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.		<i>no</i>
6	Lavori che espongono a rischio di annegamento.		<i>no</i>
7	Lavori in pozzi, sterri sotterranei o gallerie.		<i>no</i>
8	Lavori comportanti l'uso di esplosivo		<i>no</i>
9	Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.		<i>no</i>
10	Caduta di materiali dagli scavi	<i>sì</i>	
11	Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi		<i>no</i>
12	Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine		<i>no</i>

13	Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati		<i>no</i>
14	Franamento delle pareti dello scavo	<i>si</i>	
15	Investimento da parte dei mezzi semoventi	<i>si</i>	
16	Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni	<i>si</i>	
17	Postura scorretta durante il lavoro	<i>si</i>	
18	Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili		<i>no</i>
19	Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice		<i>no</i>
20	Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.		<i>no</i>
21	Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura		<i>no</i>
22	Ribaltamento dei mezzi semoventi	<i>si</i>	
23	Rimbombo del chiodo durante la chiodatura meccanica		<i>no</i>
24	Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica		<i>no</i>
25	Rumore elevato e protratto	<i>si</i>	
26	Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento		<i>no</i>
27	Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili		<i>no</i>
28	Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica		<i>no</i>
29	Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili		<i>no</i>
30	Scoppio di bombole di gas compresso		<i>no</i>
31	Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	<i>si</i>	
32	Vibrazioni elevate e protratte	<i>si</i>	

3.3. Principi generali della prevenzione del rischio

I principi generali da adottare nella prevenzione dei rischi sono:

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
- adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

3.4. Interferenze tra le varie lavorazioni

(DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punti 2.2.1 e 2.2.4 (ex DPR 222/2003 art. 3, commi 1 e 4))

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

- interferenze di attività derivanti dalla presenza di più imprese nella stessa area di lavoro (macrofasi lavorative);

- interferenze derivanti dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori (della stessa o di più Imprese).

3.4.1. *Interferenze tra Imprese*

La normativa vigente in materia di lavori pubblici consente all'Impresa appaltatrice di ricorrere a "subappalti", "noli a caldo", interventi di "fornitura in opera" ecc. Pertanto in fase progettuale (e quindi nella redazione del presente PSC), non può essere esclusa la presenza di più Imprese nel corso dell'esecuzione dei lavori.

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

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

- al cronoprogramma di esecuzione dei lavori (allegato al presente PSC);
- alla **descrizione** sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali,
- alle prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI, in **riferimento** alle interferenze tra le lavorazioni.

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne, se possibile, il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

- lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive ed alla disponibilità di uomini e mezzi ;
- nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza;
- qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi di cui sopra, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono un'essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

A tal proposito prima dell'inizio delle lavorazioni date in subappalto, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori convocherà una riunione, preferibilmente sul luogo stesso dei lavori, con gli stessi appaltatori, subappaltatori e lavoratori autonomi individuati, alla presenza del Direttore dei Lavori, durante la quale si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività da svolgersi ed ai relativi rischi ad esse connesse.

Periodicamente il coordinatore per l'esecuzione organizzerà riunioni con i rappresentanti di tutte le imprese al fine di analizzare, programmare e coordinare gli interventi futuri in

relazione ai rischi specifici delle singole operazioni ed alle interferenze legate alle loro sovrapposizioni.

Di tutte le riunioni tenute e dei sopralluoghi verrà redatto relativo verbale in cui saranno riportati gli argomenti trattati e le decisioni prese in merito; tale verbale dovrà essere sottoscritto da tutti i partecipanti per accettazione e conferma. La firma del verbale garantisce che i partecipanti, anche se non presenti direttamente, abbiano letto i contenuti e che quindi il coordinatore abbia trasmesso agli stessi quanto concordato, prescritto o analizzato in ogni riunione di coordinamento.

Il **rifiuto** di sottoscrivere i verbali è considerato come una mancanza di partecipazione alle attività di coordinamento e **comporterà la richiesta di allontanamento** dall'incarico del soggetto o **la risoluzione del contratto** qualora fosse impossibile attuare tale disposizione.

Le attività per le quali occorre prestare particolare attenzione e per le quali occorre attuare specifiche attività di coordinamento sono:

- **allestimento della recinzione:** in questa fase possono verificarsi delle interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori. La recinzione dovrà essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o dovrà almeno essere completata in corrispondenza delle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.
- **installazione dei baraccamenti:** essi devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Se la loro collocazione è in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silo, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione dovrà avvenire in tempi distinti.
- **installazione delle macchine:** vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggi o di gru, silos, degli impianti di betonaggio o qualsiasi struttura importante, si deve precludere il transito ai non addetti ai lavori;
- **allestimento della segnaletica stradale provvisoria**
- **pulizia aree limitrofe, se necessaria**
- **lavori edili ed impianti all'interno dei servizi igienici:** il CSE coordinerà le lavorazioni in modo da ridurre al minimo le interferenze. Nel cronoprogramma allagato le lavorazioni sono programmate in modo da garantirne lo sfasamento spaziale. L'interferenza prevista tra le opere edili e i lavori connessi all'impianto idrico-sanitario andranno eseguite garantendo lo sfasamento spaziale (all'interno di locali differenti).

3.4.2. Interferenze tra fasi lavorative

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

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

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

➤ *lavori edili ed opere impiantistiche all'interno dei servizi igienici*

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

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

- il POS (Piano Operativo di Sicurezza) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell’organizzazione del cantiere e nell’esecuzione dei lavori;
- il “Cronoprogramma di dettaglio di esecuzione dei lavori” in cui debbono essere evidenziati:
 - la descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi (“fasi lavorative”);
 - il tempo necessario per l’esecuzione in sicurezza di ogni singola “fase lavorativa”;
 - i periodi di “criticità” in cui si sovrappongono le stesse “fasi lavorative”;
 - il numero e la composizione delle squadre di lavoro (e quindi dell’impiego della mano d’opera che verrà utilizzata per ogni singola “fase lavorativa”);
 - i momenti in cui, nel corso dei lavori, l’Impresa provvederà ad integrare la formazione ed informazione di tutte le maestranze (ovvero, quando cambierà la tipologia degli interventi o quando, eventualmente, utilizzerà Ditte e Lavoratori autonomi, se preventivamente autorizzati dal committente).

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

Nella fase di stesura del PSC, che coincide con la fase progettuale esecutiva dell’opera, non si può sapere quanti saranno i soggetti prestatori d’opera che interverranno durante le lavorazioni e pertanto ci si deve basare, per l’attività di coordinamento, essenzialmente sulle attività lavorative.

Si ritiene che le prescrizioni che vengono impartite per l’attività di coordinamento tra più soggetti prestatori d’opera, mantengono il loro valore anche se le fasi lavorative, in simultanea o in successione, vengono svolte da un’unica impresa. Pertanto anche se nella trattazione che segue si parla generalmente di più soggetti, le prescrizioni impartite devono essere attuate anche se il lavoro viene svolto da un’unica impresa.

La presenza di più soggetti prestatori d’opera può essere *simultanea* o *successiva*. Nel primo caso la presenza simultanea di più soggetti svolgenti attività lavorative diverse, presso il medesimo cantiere, deve essere il più possibile ridotta; nel secondo caso sarà necessario ottemperare ad alcune regole quali:

- il soggetto che svolge il lavoro di una prima fase deve mettere in atto tutte le protezioni e i provvedimenti che garantiscano che il luogo di lavoro, costituito dall'opera realizzata sino a quel momento e dal suo intorno, non sia fonte di rischio. Pertanto il soggetto che svolge il lavoro in una certa fase deve lasciare, nei confronti del soggetto che subentra nelle lavorazioni successive, un luogo di lavoro sicuro;
- il soggetto che svolge il lavoro della fase successiva non deve manomettere le protezioni installate o invalidare i provvedimenti messi in atto dagli operatori precedenti, che garantiscono la sicurezza del luogo di lavoro e del suo intorno.

4. SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, E MISURE PREVENTIVE

DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, punti 2.1 e 2.2 (ex DPR 222/2003 articoli 2 e 3)

4.1. Area di Cantiere

DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, punti 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.4 (ex DPR 222/2003 art. 3, commi 1, 2 e 4)

In riferimento alle scelte progettuali ed organizzative effettuate, ed alle relative procedure, misure preventive ed organizzative selezionate, sono state evidenziate le seguenti misure generali e controlli da adottare in fase esecutiva.

4.2. Allestimento e organizzazione del Cantiere

Riferimenti legislativi

- DLgs 81/2008 e s.m. e i.:
 - Titolo II: luoghi di lavoro
 - Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione individuale
 - Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
 - Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
 - Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
 - Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
 - Titolo IX: sostanze pericolose
 - Titolo X: esposizione ad agenti biologici

1. CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL TERRENO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva delle caratteristiche geomeccaniche del terreno;
- previsione di eventuali interventi di miglioramento delle caratteristiche geomeccaniche dell'area in cui sorgerà il cantiere.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Immediata sospensione dell'attività per instabilità del terreno durante l'allestimento del cantiere;
- attrezzature, macchinari e impianti utilizzati per l'allestimento del cantiere rispondenti alle norme di sicurezza.

Protezioni collettive

- Stabilire e cadenzare delle verifiche periodiche per tutte le opere provvisorie, gli impianti, i macchinari,
- è opportuno estendere tali verifiche anche alle zone logistiche del cantiere.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

2. CARATTERISTICHE CLIMATICHE DEL SITO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Valutazione preventiva delle probabili escursioni termiche, dei carichi aggiuntivi (neve, vento ecc.), corruzione dovuta a forti precipitazioni ecc. ed adozione dei relativi provvedimenti;
- individuazione dei criteri per garantire un microclima adeguato all'interno dei servizi di cantiere (uffici, mensa, servizi igienici ecc.).

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Programma lavori di allestimento compatibile con le condizioni climatiche;
- immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali;
- predisposizione di un piano di intervento per il ripristino delle normali condizioni.

Protezioni collettive

Non previste

Protezioni individuali (DPI)

- Indumenti adeguati alla situazione climatica del sito;
- dispositivi di protezione personali.

3. INQUINAMENTO TERRENO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Caratteristiche del sito;
- indagini geologiche, eventuale bonifica e smaltimento degli inquinanti;
- predisposizione di un'area per lavaggio attrezzature, contenitori di oli esausti e loro smaltimento, locale deposito attrezzature speciali ecc.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Immediata sospensione dei lavori in caso di sospetta presenza di sostanze contaminanti controllabili;
- previsione di un piano di emergenza;
- rispetto delle prescrizioni dell'organismo di controllo (visite mediche, prescrizioni operative ecc.);
- individuazione dell'area di stoccaggio provvisorio;
- individuazione della discarica per lo smaltimento.

Protezioni collettive

- Segnalazione e delimitazione delle eventuali aree contaminate da bonificare;
- sistema di controllo degli accessi;
- impianto antincendio;
- sistema di raccolta acque di lavaggio, oli ecc.;
- segnalazione e perimetrazione della eventuale zona di stoccaggi particolari;
- sistema di monitoraggio, controllo ed allarme.

Protezioni individuali (DPI)

- Tute protettive;
- maschere semifacciali con filtro;
- occhiali a tenuta;
- elmetto;
- guanti protettivi;
- stivali;
- scarpe antinfortunistiche ecc.

4. INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Adozione delle misure atte ad evitare l'inquinamento atmosferico (polveri, fumi, gas ecc.).

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Macchine con motore termico dotate di depuratore di gas di scarico;
- monitoraggio degli inquinanti.

Protezioni collettive

- Adozione di sistemi di abbattimento degli inquinanti.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- dispositivi di protezione personali.

5. INQUINAMENTO ACUSTICO**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Sistemazione dei servizi di cantiere (uffici, mensa ecc.), in zona lontana da fonti di rumore.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Insonorizzazione di attrezzature, macchinari e impianti.

Protezioni collettive

- Insonorizzazione delle fonti di rumore.

Protezioni individuali (DPI)

- Audioprotettivi;
- dispositivi di protezione personali.

6. INTERFERENZE CON LINEE AEREE**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Analisi preventiva del sito per la individuazione delle linee esistenti;
- scegliere aree prive di interferenze da destinare all'installazione del cantiere logistico

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Richiesta agli Enti proprietari di disattivazione o segregazione delle linee;
- lavorare con linee in tensione solo se sono a distanza di sicurezza ed opportunamente segnalate;

Protezioni collettive

- Messa fuori servizio linee;
- protezione isolanti sulle linee.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

7. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE IN CANTIERE (GAS, ENERGIA ELETTRICA ECC.)**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Localizzazione delle reti di servizio in esercizio nelle vicinanze del cantiere;
- previsione dell'allacciamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, dell'acqua, del gas ecc.;
- realizzazione degli impianti di messa a terra e, se necessario, di protezione dalle scariche atmosferiche.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Impianti realizzati secondo norme specifiche;
- installazione e verifica iniziali degli impianti eseguite solo da personale qualificato;
- eventuale collaudo da parte di organismi pubblici.

Protezioni collettive

- Sistemi di controllo degli impianti (taratura, verifica, segnalazione guasti ecc.);
- segnalazione delle linee in esercizio;
- posizionamento linee secondo specifiche tecniche.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

8. SERVIZI DI CANTIERE**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Individuazione preventiva dell'area di cantiere destinata ai servizi;
- determinazione degli spazi necessari alla dislocazione dei servizi.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Rispondenza dei servizi alle disposizioni specifiche riguardo: cubatura, microclima ecc.;
- impianti tecnici realizzati secondo le disposizioni vigenti.

Protezioni collettive

- Sistema di prevenzione incendi (rilevamento, spegnimento ecc.);
- segnaletica di sicurezza;
- sistema di rilevamento fughe di gas.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

9. ILLUMINAZIONE DI CANTIERE**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Definizione preventiva delle zone di posizionamento delle fonti di illuminazione nell'area di cantiere e delle relative linee di alimentazione (se necessarie)

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Adeguamento del sistema di illuminazione, in caso di variazioni non previste inizialmente.

Protezioni collettive

- Sistemi di protezione sulle linee.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali

10. IMPIANTI DI STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI NON SPECIALI (SOLIDI E LIQUIDI)**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Definizione preventiva dei sistemi di smaltimento dei rifiuti prodotti in cantiere (solidi, liquidi).

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Richiesta di allacciamento all'esistente sistema fognario o eventuale domanda agli Enti locali di autorizzazione all'utilizzo di fosse settiche o sistemi simili;
- segnalazione, all'Ente locale, della produzione di rifiuti solidi assimilabili agli urbani e richiesta di ritiro degli stessi.

Protezioni collettive

- Controllo periodico della efficienza del sistema di scarico delle acque nere e bianche, della capacità residua e della tenuta delle eventuali fosse settiche;
- individuazione dell'area di stoccaggio dei rifiuti solidi assimilabili agli urbani.

Protezioni individuali

- Stivali, guanti e occhiali durante il prelievo dei materiali dalle fosse settiche;
- dispositivi di protezione personali.

11. CIRCOLAZIONE INTERNA AL CANTIERE**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Definizione delle vie di transito interne al cantiere (pendenze, sensi di marcia, zone di sosta);
- definizione degli accessi al cantiere;
- illuminazione e manutenzione delle vie di transito del cantiere.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Regolamentazione della circolazione interna al cantiere (Codice della Strada);
- personale qualificato adibito alla guida dei mezzi all'interno del cantiere (pale, autocarri, dumpers ecc.).

Protezioni collettive

- Segnaletica interna al cantiere;
- segnalazione esterna della presenza del cantiere.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

12. IMMISSIONE NELLE PUBBLICHE VIE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Regolamentazione dell'immissione dei veicoli nelle strade adiacenti;

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Adozione dell'opportuna segnaletica di cantiere per il segnalamento della presenza di mezzi meccanici al lavoro;

Protezioni collettive

- Utilizzo segnaletica verticale di cantiere ed eventualmente di dispositivi luminosi intermittenti. Azionare i girofari durante le manovre dei mezzi meccanici.

Protezioni individuali

- bretelle e/o casacche luminescenti;
- dispositivi di protezione personali.

Riferimenti legislativi

- Codice della Strada e DM. Luglio 2002

13. EMERGENZA

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Definizione dei sistemi di allarme (antincendio, gas ecc.);
- previsione delle vie di fuga in caso di emergenza;
- individuazione dell'Ospedale più vicino e del percorso per raggiungerlo in caso di emergenze.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Obbligo del rispetto delle disposizioni in caso di emergenza o di pericolo grave o immediato;
- idoneità sanitaria al lavoro del personale presente in cantiere;
- adozione di un regolamento specifico di cantiere (e/o Piano delle emergenze).

Protezioni collettive

- presenza di estintori.

Protezioni individuali

- Tute ignifughe e autorespiratori, oltre ai dispositivi personali di protezione di comune utilizzo;
- dispositivi di protezione personali.

4.3. Lavori in terra (scavi e movimenti terra)

Riferimenti legislativi

- DLgs 81/2008 e s.m. e i.:
 - Titolo II: luoghi di lavoro
 - Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione Individuale
 - Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
 - Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
 - Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
 - Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
 - Titolo IX: sostanze pericolose
 - Titolo X: esposizione ad agenti biologici

1. CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL TERRENO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva delle caratteristiche geomeccaniche del terreno;
- previsione teli impermeabili, volumi di scavo e segnaletica;

- inclinazione dello scavo in funzione delle caratteristiche del terreno.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Immediata sospensione dell'attività per instabilità del terreno;
- **attrezzature**, macchinari, impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche.

Protezioni collettive

- Pareti armate per profondità superiori a 1,5 m;
- **armatura** degli scavi;
- protezione scarpate con teli impermeabili in caso di forti precipitazioni;
- controllo periodico della stabilità;
- parapetti di protezione dello scavo.
- non lasciare mai uno scavo aperto NON segnalato.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

2. CARATTERISTICHE CLIMATICHE DEL SITO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Valutazione preventiva delle probabili escursioni termiche, dei carichi aggiuntivi (neve ecc.), corruzione dovuta a forti precipitazioni ecc. ed adozione dei relativi provvedimenti.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Immediata sospensione delle attività per instabilità del terreno;
- raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche;
- raccolta e allontanamento della neve ai bordi dello scavo prima della ripresa dei lavori.

Protezioni collettive

- Controllo della stabilità del terreno prima della ripresa dei lavori;
- controllo dell'efficienza armatura degli scavi;
- protezione scavi con teli impermeabili.

Protezioni individuali (DPI)

- Indumenti adeguati alla situazione climatica del sito;
- dispositivi di protezione personali.

3. INQUINAMENTO TERRENO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva delle caratteristiche del sito;
- eventuali indagini geologiche, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Immediata sospensione dei lavori in caso di sospetta presenza di sostanze inquinanti;
- rispetto delle eventuali prescrizioni dell'organismo di controllo.

Protezioni collettive

- Segnalazione e delimitazione delle eventuali aree contaminate da bonificare.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali di comune utilizzo;
- tute speciali e maschere con filtri adeguati (in presenza di gas).

4. INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva delle caratteristiche del sito;
- adozione delle misure atte ad evitare o controllare l'inquinamento atmosferico.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Macchine con depuratori dei gas di scarico.

Protezioni collettive

- Monitoraggio degli inquinanti (nel terreno);
- adozione di un sistema di abbattimento polveri.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- dispositivi di protezione personali.

5. INQUINAMENTO ACUSTICO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Eventuale barriera perimetrale fonoassorbente.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Attrezzature, macchinari, impianti dell'Impresa esecutrice insonorizzati.

Protezioni collettive

- Macchine e attrezzature insonorizzate.

Protezioni individuali

- Audioprotettivi;
- dispositivi di protezione personali.

6. SCAVI DI SBANCAMENTO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva delle caratteristiche geomeccaniche del terreno;
- previsione della necessità di utilizzare specifiche armature, teli impermeabili, parapetti di protezione e segnaletica;
- inclinazione dello scavo in funzione delle caratteristiche del terreno.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Immediata sospensione dell'attività per instabilità del terreno;
- attrezzature, macchinari ed impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche.

Protezioni collettive

- Armatura degli scavi, se non eseguiti in rapporto all'angolo di naturale declivio del terreno;
- protezione scarpate con teli impermeabili in caso di forti precipitazioni;
- controllo periodico della stabilità delle pareti di scavo e piste limitrofe;
- parapetti di protezione al ciglio superiore dello scavo;
- protezione contro la caduta di zolle, sassi ecc.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

7. SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Studiare in fase di programmazione, le vie di accesso necessarie per le autogrù; per il posizionamento delle casserature per il sostegno dello scavo, per la posa di elementi prefabbricati, gabbie ecc.;
- prevedere l'utilizzo di casserature, elementi prefabbricati, gabbie ecc. di peso contenuto e dotate di idonei punti di aggancio;
- studiare, in fase di programmazione, le vie di accesso per automezzi (forniture varie, autobetoniere e pompe per il getto del calcestruzzo ecc.);
- prevedere l'utilizzo di prodotti disarmanti non tossici.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Obbligo di attenersi alle previsioni progettuali relative al dimensionamento in sicurezza degli scavi;
- dispositivi di sollevamento rispondenti ai requisiti di sicurezza;

- autobetoniere e pompe rispondenti ai requisiti di sicurezza e di peso adeguato alla portanza delle piste limitrofe agli scavi;
- disarmanti non tossici.

Protezioni collettive

- Pareti armate per profondità superiori a 1,5 m;
- armatura degli scavi;
- protezione scarpate con teli impermeabili in caso di forti precipitazioni;
- controllo periodico della stabilità;
- parapetti di protezione dello scavo;
- controllo preventivo della stabilità della piazzola di sosta dell'autogrù;
- segnaletica acustici e luminosi delle manovre principali;
- controllo preventivo della stabilità della piazzola di sosta dell'autobetoniera;
- segnaletica acustici luminosi delle manovre principali.

Protezioni individuali (DPI)

- Casco, scarpe, guanti, audioprotettivi ecc.;
- maschere con filtri.

8. CARICO, TRASPORTO E SCARICO DEL MATERIALE DI RISULTA DEGLI SCAVI

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Individuazione preventiva della discarica autorizzata;
- valutazione dell'eventuale riutilizzo, all'interno dell'unità produttiva, del materiale di scavo;
- individuazione preventiva delle aree di cantiere destinate all'eventuale stoccaggio provvisorio del materiale di scavo;
- definizione delle vie di accesso al cantiere;
- definizione delle vie di transito interne al cantiere (pendenze, sosta ecc.);
- manutenzione e illuminazione delle vie di transito interne al cantiere.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Invio materiale solo in discarica autorizzata;
- richiesta preventiva ad Enti competenti;
- regolamentazione della circolazione interna del cantiere;
- personale qualificato per la conduzione delle macchine movimento terra e per gli autocarri;
- utilizzo di teli per la copertura del materiale sul cassone dell'autocarro.

Protezioni collettive

- Segnalazione e delimitazione dell'area di lavoro;
- segnaletica relativa alla presenza del cantiere e degli automezzi;
- segnaletica interna al cantiere.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

9. IMMISSIONE NELLE PUBBLICHE VIE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Regolamentazione dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Adozione di un sistema di controllo per l'immissione nelle pubbliche vie. Utilizzo di opportuna segnaletica.

Protezioni collettive

- Segnalazione dell'immissione dei veicoli nelle pubbliche vie.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

Riferimenti legislativi

- Codice della Strada e DM. Luglio 2002

10. EMERGENZA

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Individuazione delle vie di fuga in caso di emergenza.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Obbligo del rispetto delle disposizioni in caso di emergenza o di pericolo grave o immediato;
- idoneità sanitaria del personale presente in cantiere.

Protezioni collettive:

- Eventuale adozione di segnalatori incendio, fughe di gas ecc.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

4.4. Lavori stradali

Riferimenti legislativi

- DLgs 81/2008 e s.m. e i.:
 - Titolo II: luoghi di lavoro
 - Titolo III: uso delle attrezzature di lavoro e dei Dispositivi di Protezione Individuale
 - Titolo IV: cantieri temporanei o mobili (PSC, POS ecc.)
 - Titolo V: segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro
 - Titolo VI: movimentazione manuale dei carichi
 - Titolo VIII: agenti fisici (esposizione al rumore - vibrazioni)
 - Titolo IX: sostanze pericolose
 - Titolo X: esposizione ad agenti biologici

1. CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DEL TERRENO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva delle caratteristiche geomeccaniche del terreno;
- previsione degli eventuali interventi di miglioramento.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Attrezzature, macchinari, impianti ecc. rispondenti alle norme di sicurezza;
- subappaltatori qualificati.

Protezioni collettive

- Inclinazione adeguata del terreno in trincea ed in rilevato;
- controllo periodico della stabilità del terreno;
- parapetti di protezione e di recinzione delle aree di lavoro.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali.

2. CARATTERISTICHE CLIMATICHE DELLE AREE DI LAVORO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Valutazione preventiva delle probabili escursioni termiche, dei carichi aggiuntivi (neve, vento ecc.), corruzione dovuta a forti precipitazioni ecc. ed adozione dei relativi provvedimenti.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali;
- raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche.

Protezioni collettive

- Controllo della stabilità del terreno prima dell'inizio dei lavori;
- protezione scavi con canalizzazioni e teli impermeabili.

Protezioni individuali (DPI)

- Indumenti adeguati alla situazione climatica del sito;
- dispositivi di protezione personali.

3. INQUINAMENTO ACUSTICO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Previsione delle modalità di attuazione della valutazione del rumore.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Verificare che siano utilizzati attrezzature, macchinari ecc. insonorizzati.

Protezioni collettive

- Insonorizzazione delle fonti di rumore.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali di comune utilizzo.

4. SERVIZI INTERRATI (ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ECC.)

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Individuazione dei sottoservizi esistenti;
- previsione eventuale spostamento.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Richiesta agli Enti proprietari dell'esatta ubicazione degli eventuali sottoservizi;
- esecuzione prescavi per individuazione esatta dei sottoservizi (se necessario).

Protezioni collettive

- Localizzazione e segnalazione dei sottoservizi.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali di comune utilizzo.

5. INTERFERENZE CON LINEE AEREE

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Analisi preventiva del sito per la individuazione delle linee esistenti.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Inizio lavori solo con linee disattivate o segregate;
- lavori con linee in tensione solo a distanza di sicurezza.

Protezioni collettive

- Messa fuori servizio linee;
- protezioni isolanti sulle linee;
- portali di limitazione altezze consentite sotto le linee aeree.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali di comune utilizzo.

6. PERCORSI PEDONALI

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Recinzione dell'area di lavoro, dei camminamenti, e predisposizione di eventuali barriere di protezione per evitare la proiezione di schegge, sassi ecc.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Utilizzo di barriere fisse o mobili per la recinzione, la segnalazione ecc., secondo le prescrizioni del Codice della Strada.

Protezioni collettive

- Segnaletica di sicurezza diurna (e notturna, se necessita), barriere ecc.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali di comune utilizzo.

Riferimenti legislativi

- Codice della Strada

7. PRESENZA DI TRAFFICO**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Realizzazione di un adeguato sistema di controllo, segnalazione ed eventuale adozione di semaforo nella zona dei lavori;
- prevedere zone di parcheggio e/o sosta ed immissione nel traffico dei veicoli di cantiere.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Utilizzo di segnali di sicurezza, di barriere fisse o mobili per la recinzione ecc., secondo le prescrizioni del Codice della Strada;
- valutare l'eventuale utilizzo di personale per regolare il traffico.

Protezioni collettive

- Segnaletica di sicurezza diurna (e notturna, se necessita), barriere ecc.;
- veicoli operativi dotati di apposita segnaletica.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali specifici;
- idoneo vestiario ad alta visibilità (bretelle fosforescenti ecc.)

8. RIMOZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE ESISTENTE**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Definizione del sistema di rimozione del preesistente manto stradale;
- individuazione preventiva delle zone (aree) destinate all'eventuale stoccaggio provvisorio/definitivo del manto stradale rimosso.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Attrezzature, macchinari ed impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche;
- personale qualificato per la conduzione delle macchine operatrici e degli autocarri.

Protezioni collettive

- Segnaletica stradale;
- sistemi di abbattimento delle polveri ecc.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali specifici ed in particolare: occhiali, calzature e mascherine.

9. REALIZZAZIONE DELLA FONDAZIONE STRADALE**Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori**

- Individuazione preventiva delle zone destinate all'eventuale stoccaggio provvisorio del materiale per la fondazione e dell'emulsione bituminosa;
- limitare l'uso delle emulsioni bituminose allo stretto necessario prescritto.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Attrezzature, macchinari, impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche;
- personale qualificato per la conduzione delle macchine operatrici, degli autocarri e dei macchinari adibiti alla stesura dell'emulsione bituminosa.

Protezioni collettive

- Segnaletica stradale;
- sistemi di abbattimento delle polveri e dei vapori bituminosi;
- limitare l'esposizione del personale ai vapori bituminosi.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali specifici ed in particolare: occhiali, calzature e mascherine.

10. REALIZZAZIONE DEL MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Limitare l'uso delle emulsioni bituminose al minimo consentito dalle prescrizioni progettuali;
- programmare preventivamente le fasce di ingombro delle fasi di stesura del conglomerato caldo mediante finitrice.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Attrezzature, macchinari, impianti rispondenti alle norme di sicurezza specifiche;
- personale qualificato per la conduzione delle macchine operatrici, degli autocarri e dei macchinari adibiti alla stesura dell'emulsione bituminosa.

Protezioni collettive

- Segnaletica stradale;
- sistemi di abbattimento delle polveri e dei vapori bituminosi;
- limitare l'esposizione del personale ai vapori bituminosi.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali specifici ed in particolare: occhiali, calzature e mascherine.

11. REALIZZAZIONE DEI CORDOLI

Dati di cui tenere conto prima di iniziare i lavori

- Individuazione preventiva delle zone destinate all'eventuale stoccaggio provvisorio dei cordoli;
- prevedere l'utilizzo di elementi aventi peso non superiore a 30 kg e già rifiniti.

Modalità di esecuzione e procedure di sicurezza

- Utilizzare un idoneo mezzo meccanico per il trasporto dalla zona di stoccaggio provvisorio a quella di posa in opera;
- utilizzare attrezzi e utensili conformi alle norme di sicurezza.

Protezioni collettive

- Segnaletica stradale;
- delimitare le zone di intervento per evitare il propagarsi di schegge ecc. dalle lavorazioni in atto.

Protezioni individuali (DPI)

- Dispositivi di protezione personali specifici ed in particolare: occhiali, calzature e mascherine.

4.5. Tabelle riepilogative della valutazione della gravità e frequenza dei rischi fisici, chimici e biologici ai sensi del DLgs 81/2008 e s.m.i.

Allegato XV punto 2.1.2, lett. c (ex DPR 222/2003 art. 2, comma 2, punto c)

In riferimento alle analisi e valutazione dei rischi di cui ai precedenti punti 4.1 (Area di cantiere), 4.2 (Allestimento e organizzazione del cantiere), 4.3 (Lavori in terra), 4.4 (Manufatti in c.a.) e 4.5 (Lavori stradali) sono state evidenziate le seguenti tabelle riepilogative:

RISCHI FISICI																				
MECCANICI	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Cadute dall'alto	/					X	X													
Seppellimento	X																			
Urti, colpi, compressioni		X	X	X				X	X											
Punture, tagli, abrasioni		X	X				X	X												
Vibrazioni		X	X				X	X												
Scivolamenti, cadute a livello	X	X					X	X												
Investimento				X	X	X	X													
Annegamento	/																			

ELETTRICI	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Elettrocuzione	X	X	X			X														
Folgorazione				X	X	X														

RUMORE	Infortuni										Malattie									
	Gravità					Frequenza					Gravità					Frequenza				
Livello attenzione	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Rumore				X	X	X					X	X	X			X	X			

4.6. Valutazione del rischio rumore in fase di progettazione

DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punto 2.2.3, lett. l e art. 103 (ex DPR 222/2003 art. 3, comma 3, lett. c – ex DLgs 494/1996 art. 16)

4.6.1. Valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore

Per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale" per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, che di seguito si riportano in sintesi.

COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

Nuove costruzioni		87 dBA
Sbancamento e formazione cassonetto	20,0 %	84 dBA
Movimentazione terra per rilevato	30,0 %	85 dBA
Formazione fondo stradale	10,0 %	87 dBA

Stabilizzato e compattatura	15,0 %	88 dBA
Formazione manto bituminoso (tout venant)	15,0 %	87 dBA
Formazione manto bituminoso (strato usura)	10,0 %	88 dBA
Rifacimento manti		88 dBA
Fresatura	30,0 %	90 dBA
Demolizione manto	35,0 %	87 dBA
Formazione manto bituminoso (tout venant)	20,0 %	86 dBA
Formazione manto bituminoso (strato usura)	15,0 %	86 dBA

Manutenzione verde		89 dBA
Trasporti	100,0 %	88 dBA
Preparazione terreno	100,0 %	90 dBA

Posa prefabbricati in ca		79 dBA
Posa in opera di prefabbricati in ca	100,0 %	79 dBA

Ufficio di cantiere		68 dBA
Livello minimo		65 dBA
Livello massimo		69 dBA

RUMORE DI FONDO (pause tecniche, spostamenti, manutenzioni, fisiologico ecc.)

Cantiere stradale		68 dBA
In presenza di traffico locale		70 dBA
In assenza di traffico locale		59 dBA

4.6.2. Requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Il DLgs 81/2008 e s.m. e i., nel Titolo VIII, Capo II, (da art. 187 a 205) determina i nuovi requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro ed in particolare per l'udito (ex DLgs 626/1994 Titolo V *bis*: protezione da agenti fisici, aggiornato dal DLgs 10 aprile 2006 n. 195).

Fissa i valori minimi di esposizione e valori di azione (DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 189)

a) valori limite di esposizione: rispettivamente

$$L_{EX,8h} = 87 \text{ dB(A)} \text{ e } p_{peak} = 200 \text{ Pa (140 dB(C) riferito a } 20 \mu\text{Pa)}$$

b) valori superiori di azione: rispettivamente

$$L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)} \text{ e } p_{peak} = 140 \text{ Pa (137 dB(C) riferito a } 20 \mu\text{Pa)}$$

c) valori inferiori di azione: rispettivamente

$$L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)} \text{ e } p_{peak} = 112 \text{ Pa (135 dB(C) riferito a } 20 \mu\text{Pa)}$$

Il decreto 195/2006 precisa che, laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente (da una giornata di lavoro all'altra) **è possibile sostituire**, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, **il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale** a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Riconsidera gli obblighi del Datore di lavoro, per quanto riguarda la valutazione dei rischi, prendendo in considerazione in particolare (DLgs n. 81/2008, art. 190)

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione (*valori limite di esposizione e valori di azione*);
- b) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, (*incluse: ... le interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni; ... gli effetti indiretti derivanti dall'uso di sirene e segnali di avvertimento osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni; ... le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature di lavoro; ... l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore; ... l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale; ... le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria; ... la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione*).

Pertanto in fase esecutiva i Datori di lavoro delle Imprese che saranno presenti in cantiere, in seguito alla valutazione di cui sopra, se ritengono che i valori inferiori di azione possono essere superati, devono:

- misurare i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, (*con metodi e strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica ed adeguati alle caratteristiche del rumore da misurare*);
- riportare i risultati nel "Documento di valutazione";
- imporre l'uso di DPI otoprotettori, come attività di prevenzione dei danni derivanti dal rumore;
- utilizzare mezzi ed attrezzature dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel ecc.);
- rispettare (*se necessario*) le ore di silenzio imposte dal Regolamento comunale.

Si ricorda alle Imprese:

- che il DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex DLgs 195/2006) precisa inoltre che la "valutazione e la misurazione del rumore" debbono essere programmate ed effettuate "con cadenza almeno quadriennale", da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione (*e in ogni caso il Datore di lavoro deve aggiornare la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità*);
- che dovranno essere messi a disposizione del RSL e delle Maestranze tutti i dati dai quali sono state selezionate le tabelle sopra riportate e quelle relative alla "valutazione dei rischi per gruppi omogenei";
- che gli stessi dati, su richiesta, dovranno essere messi a disposizione anche degli organi di vigilanza preposti ad integrazione del "Rapporto", nel quale si è fatto ricorso a procedure per campionatura.

Infine, si riportano gli ulteriori obblighi che restano a carico del Datore di lavoro (DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo VIII, Capo II) – (ex DLgs 626/1994 del nuovo Titolo V *bis* Protezione da agenti fisici).

4.6.3. Misure di prevenzione e protezione (DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 192)

Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di ridurre i rischi derivanti dal rumore a livelli non superiori ai valori limite di esposizione sopra indicati mediante:

- adozione di altri metodi di lavoro, scelta di attrezzature di lavoro adeguate, idonea progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro (materiali fonoassorbenti, incluse schermature, involucri ecc.);
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di

- lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo;
- segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori normalmente consentiti ecc.

4.6.4. Uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

(DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 193)

Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, di fornire i DPI per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III, Capo II del DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex Titolo IV del DLgs 626/1994) ecc.

4.6.5. Misure per la limitazione dell'esposizione

(DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 194)

Se, nonostante l'adozione delle misure prese per non superare i valori minimi di esposizione al rumore, si individuano esposizioni superiori a detti valori, resta l'obbligo per il Datore di lavoro di adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione (*individuazione delle cause dell'esposizione eccessiva; modifica delle misure di protezione e di prevenzione ecc.*).

4.6.6. Informazione e formazione dei Lavoratori

(DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 195)

Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di garantire che i Lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione (*rispettivamente $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C)) riferito a $20 \mu\text{Pa}$*) vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, secondo quanto disposto dall'art. 195 del DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex articoli 21 e 22 del DLgs 626/1994 ecc.).

4.6.7. Sorveglianza sanitaria

(DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 196)

Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di sottoporre alla sorveglianza sanitaria, di cui all'art. 196 del DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex art. 16 del DLgs 626/1994), i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (*ovvero: $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C)) riferito a $20 \mu\text{Pa}$*) ecc.

Resta anche l'obbligo di estendere la sorveglianza sanitaria ai lavoratori che ne facciano richiesta, o qualora il Medico competente ne confermi l'opportunità, anche se esposti soltanto a livelli superiori ai valori inferiori di azione (*ovvero: $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C)) riferito a $20 \mu\text{Pa}$*) ecc.

4.7. Valutazione del rischio vibrazioni

(DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 196)

Esistono in merito diversi articoli del D.lgs. 81/08 che definiscono i rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.

Art. 199

Campo di applicazione

1. Il presente capo prescrive le misure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che sono esposti o possono essere esposti a rischi derivanti da vibrazioni

meccaniche. Nei riguardi dei soggetti indicati all'*articolo 3*, comma 2, del presente decreto legislativo le disposizioni del presente capo sono applicate tenuto conto delle particolari esigenze connesse al servizio espletato, quali individuate dai decreti ivi previsti.

Articolo 200

Definizioni

1. Ai fini del presente CAPO, si intende per:

- a) vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari;
- b) vibrazioni trasmesse al corpo intero: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide;
- c) esposizione giornaliera a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio $A(8)$: [ms^{-2}]: valore mediato nel tempo, ponderato in frequenza, delle accelerazioni misurate per una giornata lavorativa nominale di otto ore;
- d) esposizione giornaliera a vibrazioni trasmesse al corpo intero $A(8)$: [ms^{-2}]: valore mediato nel tempo, ponderato, delle accelerazioni misurate per una giornata lavorativa nominale di otto ore.

4.7.1. Valori limite di esposizione e valori d'azione

1. Ai fini del presente capo, si definiscono i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione:

a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s^2 ; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s^2 ;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a $2,5 \text{ m/s}^2$.

b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $1,0 \text{ m/s}^2$; mentre su periodi brevi è pari a $1,5 \text{ m/s}^2$;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $0,5 \text{ m/s}^2$.

2. Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.

4.7.2. Valutazione dei rischi

1. Nell'ambito di quanto previsto dall'*articolo 181*, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti.

2. Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e il riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature nelle particolari condizioni di uso reperibili presso banche dati dell'ISPESL o delle regioni o, in loro assenza, dalle informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature. Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata e che resta comunque il metodo di riferimento.

3. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A.

4. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al corpo intero è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B.

5. Ai fini della valutazione di cui al comma 1, il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;

b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'*articolo 201*;

c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;

d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;

e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;

f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;

g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;

h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;

i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

4.7.3. Misure di prevenzione e protezione

1. Fermo restando quanto previsto nell'*articolo 182*, in base alla valutazione dei rischi di cui all'*articolo 202*, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;

c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;

d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;

e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;

f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;

g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;

h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;

i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

2. Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale

valore, individua le cause del superamento e adatta, di conseguenza, le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.

4.7.4. Sorveglianza sanitaria

1. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

2. I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

4.7.5. Deroghe

1. Nel caso di attività lavorative in cui l'esposizione di un lavoratore a vibrazioni meccaniche è abitualmente inferiore ai valori di azione, ma può occasionalmente superare il valore limite di esposizione, il datore di lavoro può richiedere la deroga al rispetto dei valori limite a condizione che il valore medio dell'esposizione calcolata su un periodo di 40 ore sia inferiore al valore limite di esposizione e dimostri, con elementi probanti, che i rischi derivanti dal tipo di esposizione cui è sottoposto il lavoratore sono inferiori a quelli derivanti dal livello di esposizione corrispondente al valore limite.

2. Le deroghe di cui ai commi 1 e 2 sono concesse, per un periodo massimo di quattro anni, dall'organo di vigilanza territorialmente competente che provvede anche a darne comunicazione, specificando le ragioni e le circostanze che hanno consentito la concessione delle stesse, al Ministero del lavoro e della previdenza sociale. Le deroghe sono rinnovabili e possono essere revocate quando vengono meno le circostanze che le hanno giustificate.

3. La concessione delle deroghe di cui ai commi 1 e 2 è condizionata all'intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo. Il datore di lavoro assicura l'intensificazione della sorveglianza sanitaria ed il rispetto delle condizioni indicate nelle deroghe.

4. Il Ministero del lavoro e della previdenza sociale trasmette ogni quattro anni alla Commissione della Unione europea un prospetto dal quale emergano circostanze e motivi delle deroghe concesse ai sensi del presente articolo.

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal d.P.R. 24 luglio 1996, n. 459, impone ai costruttori di macchine portatili tenute o condotte a mano di dichiarare, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i $2,5 \text{ m/s}^2$. Se l'accelerazione non supera i $2,5 \text{ m/s}^2$ occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda le vibrazioni trasmesse al corpo intero, i costruttori hanno l'obbligo di dichiarare "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi i 0,5 m/s². Se l'accelerazione non supera i 0,5 m/s² occorre segnalarlo".

Pertanto tutti i macchinari conformi alla Direttiva Macchine, che siano in grado di produrre esposizioni a vibrazioni superiori ai livelli di azione prescritti dalla Direttiva Vibrazioni, devono essere corredati della certificazione dei livelli di vibrazione emessi.

Generalmente le certificazioni sono effettuate per ciascun macchinario in condizioni di impiego standardizzate, conformemente a specifiche procedure di misura definite per ciascun macchinario dagli standard ISO-CEN.

Sulla base degli studi finora svolti sull'attendibilità dei dati di emissione forniti dal costruttore ai fini della prevenzione del rischio vibrazioni, è possibile fornire le indicazioni di massima.

In esse si riportano i coefficienti moltiplicativi di correzione ottenuti in una serie di condizioni sperimentali da utilizzare per poter ottenere una stima dei valori A(8) riscontrabili in campo a partire dai dati di certificazione.

I dati dichiarati dai produttori, opportunamente moltiplicati per i fattori di correzione, sono utilizzabili solo se le condizioni di impiego sono effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione, così dicasi per i valori massimi misurati che però sono comprensivi dei coefficienti moltiplicativi di correzione.

In mancanza delle informazioni relative al livello d'emissione fornite dal fabbricante è possibile, per vari mezzi e diversi utensili, rilevare i valori dalla banca dati elaborata dall'ISPEL".

5. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI

DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 (ex DPR 222/2003 art. 4, commi 1, 2 e 3)

Nelle scelte progettuali è stata dedicata particolare attenzione alla possibilità di eliminare alla fonte – per quanto possibile – situazioni potenzialmente pericolose in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

Mentre, per i rischi residui, certamente presenti nelle singole lavorazioni programmate, non si esclude che possano:

- transitare anche da un'attività lavorativa all'altra;
- essere presenti anche in più lavorazioni contemporaneamente;
- essere interferenti tra le lavorazioni da eseguire.

Pertanto, ad integrazione di quanto evidenziato e programmato nel presente PSC le Imprese esecutrici dovranno dettagliare nei propri POS tutte le specifiche soluzioni atte a preservare l'incolumità collettiva ed individuale delle maestranze sul lavoro e sottoporle all'approvazione del CSE, particolarmente per quanto riguarda:

- l'indicazione sugli idonei dispositivi di protezione collettiva;
- segnalazioni verticali, orizzontali ecc. in prossimità dei luoghi di lavoro;
- deviazioni di percorsi di cantiere (ed eventuali deviazioni di percorsi pubblici);
- estintori, insonorizzazione delle fonti di rumore ecc.;
- indicazioni su dispositivi di protezione individuali (DPI), conformi alle norme di cui al DLgs 81/2008 e s.m. e i. Titolo III, Capo II (ex DLgs 475/1992 e successive integrazioni e modifiche).

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire, adatti all'uso ed alle condizioni esistenti sul cantiere e dovranno tener conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei Lavoratori.

I Datori di lavoro dovranno fornire i DPI e le indicazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi; essi dovranno essere consegnati ad ogni singolo lavoratore, che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedono.

Si rammenta all'Impresa che tutte le persone che saranno presenti sul lavoro, nessuna esclusa, dovranno obbligatoriamente fare uso di adeguati DPI.

Per le Maestranze la dotazione minima dei DPI, scelta in funzione dell'attività lavorativa, sarà:

- casco di protezione;
- tuta da lavoro adeguata alla stagione lavorativa (estiva/invernale);
- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche adeguate alla stagione lavorativa (estiva / invernale);

e saranno distribuiti in caso di particolari necessità:

- cuffie ed inserti auricolari;
- mascherine di protezione dell'apparato respiratorio;
- cinture di sicurezza;
- occhiali, visiere e schermi.

Le Imprese esecutrici saranno comunque tenute a valutare l'opportunità di utilizzare anche altri particolari DPI inerenti qualsiasi esigenza lavorativa dovesse sopravvenire nel corso dei lavori.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza da utilizzare nel corso dell'esecuzione dei lavori non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate. Inoltre non dovrà assolutamente sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure ecc.), ed essere in sintonia con i contenuti della formazione ed informazione data al personale.

Si rammenta all'Impresa che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti contenuti nell'Allegato XXV del DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex Allegati da II a IX del DLgs n. 493 del 14 agosto 1996) che descrive le caratteristiche intrinseche dei cartelli e le loro condizioni di impiego. Tale segnaletica attira in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

Cartelli di prescrizione

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

Tipo di cartello	Forma	Pittogramma
Avvertimento	Triangolare	Nero su fondo giallo – bordo nero
Divieto	Rotonda	Nero su fondo bianco – bordo e banda rossi

<i>Prescrizione</i>	Rotonda	Bianco su fondo azzurro
<i>Salvataggio</i>	Quadrata o rettangolare	Bianco su fondo verde
<i>Antincendio</i>	Quadrata o rettangolare	Bianco su fondo rosso

In questo cantiere la segnaletica orizzontale, verticale e luminosa sarà esposta - in maniera stabile e ben visibile - nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:

- l'ingresso del Cantiere logistico (esternamente), anche con i dati relativi allo stesso Cantiere ed agli estremi della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competente;
- l'ufficio ed il locale di ricovero e refettorio, anche con richiami alle norme di sicurezza;
- i luoghi di lavoro con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

Adeguate segnaletica dovrà essere esposta anche sui mezzi operativi, in prossimità di macchinari fissi, quadri elettrici ecc.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riporta un esempio di come dovrà essere posizionata la principale segnaletica di cantiere.

Segnale	Posizionamento
Cartello con tutti i dati del cantiere	All'esterno del cantiere, presso l'accesso principale (e/o comunque in zona concordata con la DL)
Indicazione presenza cantiere Transito e/o uscita automezzi	In prossimità degli accessi di cantiere su strada
Veicoli a passo d'uomo	All'ingresso di cantiere e lungo i percorsi carrabili
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	Zone esterne agli accessi al cantiere
Orario di lavoro	Presso l'ingresso del cantiere
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	All'esterno del cantiere, presso l'accesso principale (pedonale e carraio)
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
Uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	In tutte le aree di cantiere in cui possono essere indispensabili le protezioni al capo, agli occhi, alle mani/piedi, all'udito, alle vie respiratorie ecc.
Mezzi in movimento	Lungo i percorsi carrabili e nelle aree di movimentazione materiali
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione del Tiro (o Gru, Autogrù, ecc.)	In corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali
Attenzione carichi sospesi Caduta oggetti dall'alto	Nelle aree di azione di Gru, Autogrù ecc. In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi e/o di lavori in quota
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'Escavatore (o Pala ecc.)	In prossimità della zona dove sono in corso: - lavori di scavo - movimento terra con mezzi meccanici
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	- Nelle zone degli scavi - Dove esistono botole, aperture nel suolo ecc.

Segnale	Posizionamento
Pericolo di caduta dall'alto	Sui ponteggi in allestimento
Indicazione di portata su apposita targa	<ul style="list-style-type: none"> - Sui mezzi di sollevamento e trasporto - Sulle piattaforme di sbarco dei materiali
Non rimuovere protezioni Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	Nei pressi di macchine e apparecchiature dotate di dispositivi di protezione (Sega circolare, tagliaferri, piegaferr, betoniere, molazze, pompe per il getto di cls, autobetoniere, escavatori, pale meccaniche, tiro, gru, autogrù ecc.)
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge Protezione obbligatoria degli occhi, delle vie respiratorie, dell'udito ecc.	Nei pressi di attrezzature specifiche (Sega circolare, flex, clipper, saldatrici, cannelli ecc.)
Estintori	<p>Zone fisse (baraccamenti di cantiere ecc.)</p> <p>Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)</p>
Materiale infiammabile c/o esplosivo	Depositi di materiali infiammabili e/o esplosivi
Vie di fuga e luci di emergenza	Vie di esodo e uscite di sicurezza Nei percorsi obbligati e ristretti ecc. Nei locali del cantiere logistico
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi In prossimità di materiale infiammabile e/o a rischio esplosione
Tensione elettrica	Sui quadri elettrici ed ovunque si trovino parti in tensione accessibili (lavori in prossimità di linee elettriche, interrate ma scoperte ecc.)
Vietato usare l'acqua (nello spegnimento di fuochi)	In particolare, in prossimità di quadri elettrici e particolari sostanze nocive reagenti
Acqua non potabile	Punti di erogazione di acqua non potabile
Pronto Soccorso	Nei pressi delle cassette di medicazione
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Presso il quadro generale elettrico del cantiere, presso i quadri di piano e nei luoghi con impianti ad alta tensione
"Indicazioni e Contrassegni" (DLgs 81/2008 e s.m. e i., Allegati da XLIV a LI (ex Tabella A, allegata al DPR 547/1955), recante "Contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio Internazionale del Lavoro"	Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive

5.1.1. Segnaletica stradale

Particolare cura dovrà essere dedicata alla segnaletica provvisoria stradale nei luoghi di lavoro adiacenti o coincidenti con i percorsi aperti al traffico locale.

La segnaletica orizzontale e verticale di segnalazione dei lavori stradali dovrà essere conforme al Nuovo Codice della Strada (DLgs 30/1992 così come integrato dal DL

151/2003) e comprendere anche speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità delle aree di lavoro.

Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, dovranno essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzione.

Le recinzioni dovranno essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.

Ove non esiste marciapiede, se necessario, occorrerà delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m.

Detto corridoio potrà consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circoscrizione segnalati dalla parte della carreggiata.

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità delle aree di lavoro stradale saranno subordinate al consenso ed alle direttive dell'Ente proprietario della strada.

Il LIMITE DI VELOCITÀ sarà posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato ad esso sullo stesso supporto. Il valore della velocità non dovrà essere inferiore a 30 km/h. Alla fine della zona dei lavori dovrà essere posto in opera il segnale di FINE DI LIMITAZIONE DI VELOCITÀ.

A causa della larghezza limitata delle strade in cui bisognerà operare, ove si determinerà un restringimento della carreggiata inferiore a 5,60 m occorrerà istituire il TRANSITO A SENSO UNICO ALTERNATO nel tempo, regolato da movieri manuali o da impianto semaforico mobile.

Qualsiasi deviazione di itinerario dovrà essere autorizzata dall'Ente proprietario o concessionario della strada interrotta.

Qualora l'itinerario deviato coinvolga altri Enti proprietari o concessionari, occorrerà l'accordo e l'intesa preventivi di tutti gli Enti interessati.

L'Impresa, nel redigere il proprio POS, dovrà tener conto di quanto sopra esposto e delle necessità del traffico locale e delle persone residenti che dovranno comunque essere tutelati ed al POS (che dovrà essere approvato dal CSE), dovrà allegare "schemi di segnaletica e di regolamentazione del traffico" conformi a quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada (DLgs 30/1992 così come integrato dal DL 151/2003) e dal vigente regolamento di attuazione.

L'Impresa dovrà provvedere anche ai relativi permessi comunali (o di altri Enti interessati) per la riduzione di carreggiate, aperture di varchi ecc.

Si rimanda al computo metrico dei costi per la sicurezza in cui sono stati elencati i dispositivi per la sicurezza stradale computati.

5.2. Misure di Coordinamento

La regolamentazione dell'uso comune di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi logistici e/o di protezione collettiva che saranno presenti in cantiere viene di seguito riportata al fine di:

- individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- stabilire chi li deve utilizzare e quando;
- definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- evitare la duplicazione degli allestimenti.

L'attribuzione delle responsabilità e dei compiti in materia di sicurezza è uno dei cardini fondamentali per armonizzare la conduzione dei lavori nel cantiere e per la salvaguardia della sicurezza dei Lavoratori.

Pertanto, l'Impresa dovrà provvedere a formalizzare le competenze e gli obblighi dei Responsabili di cantiere con compiti relativi alla sicurezza con specifiche deleghe personali prima dell'inizio dei lavori.

Della stessa importanza è la divulgazione dei compiti e delle responsabilità di ogni componente l'organico del cantiere.

L'Impresa dovrà provvedervi utilizzando, tra l'altro le riunioni per la formazione ed informazione del personale e la distribuzione di opuscoli (se necessario anche differenziati per categorie di lavoro, fornitori ecc.) contenenti almeno:

- l'organigramma del cantiere;
- le competenze dei Responsabili del cantiere e dei referenti per la sicurezza;
- le competenze e gli obblighi delle Maestranze;
- l'informazione dei rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;
- le indicazioni di carattere generale quali il divieto di iniziare o proseguire i lavori quando siano carenti le misure di sicurezza e quando non siano rispettate le disposizioni operative delle varie fasi lavorative programmate e le informazioni sui luoghi di lavoro al servizio del cantiere che dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex Titolo II del DLgs 626/1994).

Si riportano comunque - a titolo di indirizzo, informativo e non esaustivo - i compiti più importanti delle figure che saranno presenti nell'organigramma di cantiere, precisando che, nell'ambito delle proprie competenze, ognuno ha la piena responsabilità in merito all'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste per legge e/o dal presente PSC.

IMPORTANTE

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni. Quanto indicato in fase progettuale non può che essere indicativo; sarà compito fondamentale del coordinatore in fase esecutiva, oltre che verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione, tutto atto ad evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

5.2.1. Prescrizioni per l'utilizzo di impianti comuni

Per impianti comuni si intendono:

- le opere provvisoriale;
- i dispositivi di protezione collettiva e di sicurezza;
- le macchine e le attrezzature di lavoro;
- i servizi igienico assistenziali.

Le opere provvisoriale sono gli impianti che più comunemente vengono condivisi in cantiere. Le buone regole affinché non siano causa di infortuni sono:

- il montaggio che deve essere eseguito da operatori esperti e pratici nel svolgere tale attività;
- nel caso l'opera provvisoriale dovesse in corso d'opera subire delle modifiche, sarebbe opportuno farle realizzare da chi ha montato l'opera in partenza in modo da utilizzare la stessa marca di materiali ed i medesimi elementi accessori;

- l'utilizzatore dell'opera non deve assolutamente modificarne la funzione o invalidarla in quanto non può sapere chi dopo di lui dovrà farne uso ne tantomeno deve essere prelevata perché serve in un'altra area del cantiere a meno di ristabilire le iniziali condizioni di sicurezza allestendo protezioni alternative;
- l'opera provvisoria non va MAI smontata in quanto di intralcio. Ne consegue che non era stata opportunamente progettata e quindi non assolve in modo funzionale al suo utilizzo;

I **dispositivi di protezione collettiva** e di sicurezza non dovranno MAI essere modificati o rimossi in nessun caso. Le maestranze dovranno essere opportunamente informati sul loro utilizzo affinché non compiano inconsapevolmente operazioni errate e pericolose.

Se il responsabile di una macchina o di una attrezzatura ne concede l'uso ad un altro soggetto, occorre rispettare quanto disposto dal DPR 459/96 ovvero la Direttiva Macchine. Il nuovo utilizzatore dovrà avere copia delle "istruzioni per l'uso", dovrà essere esperto e pratico all'uso della macchina e dell'attrezzatura di lavoro e, se la macchina lo richiede, essere in possesso degli eventuali requisiti previsti per legge. Non esistendo normative in merito, è comunque buona norma limitare la condivisione di attrezzature o macchine da lavoro privilegiando la situazione in cui ciascuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo abbia in dotazione le proprie macchine ed attrezzature di lavoro. Qualora fosse assolutamente necessario l'uso comune della macchina o attrezzatura è buona regola che sia sempre un unico addetto facente parte dell'impresa proprietaria del mezzo a farne uso.

Infine l'utilizzo dei servizi igienico assistenziali dovrà sopperire alla somma dei fabbisogni di tutte le imprese impegnate nella medesima area di cantiere ed occorre definire fin dal principio con chiarezza a chi compete la pulizia ed il mantenimento in efficacia dello stesso.

5.2.2. Prescrizioni per l'ingresso in cantiere dei fornitori

E' necessario che i fornitori cui è autorizzato l'accesso in cantiere siano informati riguardo le modalità di accesso al cantiere, obblighi e divieti da rispettare, viabilità di cantiere, obbligo dell'utilizzo dei DPI, procedure di emergenza quali identificazione dei luoghi sicuri, conoscenza dei numeri utili, ubicazione dei servizi sanitari e dei sistemi antincendio.

5.2.3. Formazione ed informazione dei lavoratori

La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal datore di lavoro verso i propri dipendenti ai sensi dell'art. 36 CAPO III Sezione IV "Informazione ai lavoratori" D.Lgs. 81/08.

Il Datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente e adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni.

La formazione deve avvenire in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;

- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

Ai lavoratori saranno impartite istruzioni e fornito il materiale informativo relativamente a:

- i rischi a cui sono esposti in relazione all'attività svolta;
- pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose;
- misure e attività di prevenzione adottate;
- modalità dell'operare in sicurezza;
- utilizzo dei D.P.I.;
- procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente;
- nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

La formazione deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi, ovvero all'insorgenza di nuovi rischi. Il R.S.S.P. ha diritto a una formazione particolare in materia di salute e sicurezza, concernente la normativa in **materia** di sicurezza e salute e rischi specifici esistenti nel proprio ambito di rappresentanza, tale da assicurare adeguate nozioni sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza devono essere adeguatamente formati. La formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'art. 36 comma 12 del D.Lgs. 81/08, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

5.2.4. Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi. I DPI devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso quando le circostanze lavorative lo richiedano e deve conservarli con cura.

Qualora il lavoratore riscontrasse qualsiasi anomalia deve immediatamente comunicarlo affinché il dispositivo gli venga sostituito. Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, dovrà anch'esso essere subito sostituito.

5.3. Dispositivi di Protezione Individuali *(Elenco indicativo e non esaustivo)*

5.3.1. Casco

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL CASCO

Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

SCELTA DEL CASCO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
- La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
- Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
- I caschi devono riportare la marcatura CE.

5.3.2. Guanti

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I GUANTI

Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

SCELTA DEI GUANTI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

- **Guanti in tela rinforzata** per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.
- **Uso:** maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.
- **Guanti di gomma** per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.
- **Uso:** verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.
- **Guanti adatti al maneggio di catrame**, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.
- **Uso:** maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.
- **Guanti antivibranti:** atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.
- **Uso:** lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti.
- **Guanti per elettricisti:** dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.
- **Uso:** lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.
- **Guanti di protezione contro il calore:** resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.
- **Uso:** lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.
- **Guanti di protezione contro il freddo:** resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.
- **Uso:** movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

5.3.3. Calzature di sicurezza

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LE

CALZATURE DI SICUREZZA

Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

SCELTA DELLE CALZATURE IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- **Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido:** scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione

dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.

- **Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante:** attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.
- **Scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole:** attività su coperture a falde inclinate.
- **Stivali alti di gomma:** attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

5.3.4. Cuffie e tappi auricolari

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'UDITO

Rumore.

SCELTA DEGLI OTOPROTETTORI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- L'**otoprotettore** deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
- La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
- Gli **otoprotettori** devono riportare la marcatura CE.

5.3.5. Maschere antipolvere - apparecchi filtranti o isolanti

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LA MASCHERA ANTIPOLVERE O L'APPARECCHIO FILTRANTE O ISOLANTE

Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

SCELTA DELLA MASCHERA IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- **maschere antipolvere monouso:** per polveri e fibre;
- **respiratori semifacciali dotati di filtro:** per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- **respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile:** per gas, vapori, polveri;
- **apparecchi respiratori a mandata d'aria:** per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

5.3.6. Occhiali di sicurezza e schermi

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE GLI OCCHIALI O GLI SCHERMI

Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

- **meccaniche**: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- **ottiche**: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- **termiche**: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in polycarbonato e riportare la marcatura CE.

5.3.7. Indumenti protettivi particolari

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE INDUMENTI

PROTETTIVI PARTICOLARI

Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- **grempiuli** e gambali per asfaltisti;
- **tute speciali** per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali;
- **copricapo** a protezione dei raggi solari;
- **indumenti da lavoro** ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;
- **indumenti di protezione** contro le intemperie.

5.4. Antincendio e Pronto Soccorso

5.4.1. Mezzi antincendio

Presso i locali adibiti ad ufficio, spogliatoio, dormitorio, nelle zone di deposito di materiali infiammabili e nei magazzini, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego. I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, un'adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio. Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili. Il datore di lavoro deve scegliere l'ubicazione dei depositi delle bombole, il luogo deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, calore solare intenso e prolungato).

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili. Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL. Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

5.4.2. Estintori

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio potassio, calcio, ecc.	E Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
anidride carbonica	M	B	B	M	M
polvere	M	B	B	B	B
sabbia		B			

Effetto estinguente: B: buono - M: mediocre

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco (tel. 115)).

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

Al fine di evitare il verificarsi di eventuali incendi, dovranno essere prese alcune precauzioni di cui sotto:

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

5.4.3. Pronto Soccorso

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e

stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Il datore di lavoro

, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio. Si dispone di prevedere, ai sensi dell'art. 29, comma b del DPR 303/56, la presenza di una "Cassetta di Pronto Soccorso". Essa dovrà essere collocata o all'interno della baracca adibita a spogliatoio o in corrispondenza dei vari siti di lavoro (ad esempio a bordo di un mezzo stabilmente presente nel sito durante la giornata lavorativa oppure "a terra" in corrispondenza dell'area di lavoro).

5.5. Principali misure di prevenzione

5.5.1. Seppellimento o sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Il progetto prevede la realizzazione di due scavi a sezione obbligata, ciascuno dei quali di dimensione pari al campo di inumazione da adeguare, ovvero di 6,2x11,7m. Dovrà prima essere eseguito lo scavo del campo ovest; solo a completo riempimento dello stesso con la nuova miscela di terreno adeguatamente costipata, potrà essere realizzato lo scavo del campo n. 2 ad est (Rif. tavola grafica a corredo del PSC – 1a fase).

La relazione geologica del progetto esecutivo e l'esperienza relativa all'intervento analogo già eseguito nel 2008, attestano la presenza di un terreno argilloso: le pareti dello scavo, previsto alla profondità di 2,5m, sono formate da argille coesive che a breve termine, per il tempo previsto dalle lavorazioni senza interruzioni, rimangono stabili. Se la tempistica del progetto non dovesse essere rispettata per qualunque ragione, ivi comprese eventuali sospensioni per condizioni meteo sfavorevoli, le pareti dovranno essere sostenute con paratie in legno puntellate. I mezzi di scavo non devono essere avvicinati al ciglio dello stesso onde evitare cedimenti dello stesso a causa del peso e delle vibrazioni indotte dai mezzi stessi.

Lo scavo dovrà essere eseguito senza l'accesso alla sezione scavata da parte di persone.

Si rimanda al rispetto delle prescrizioni di cui agli artt. 118, 119 e 120 del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i.

5.5.2. Urti, colpi, impatti e compressioni

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

5.5.3. Punture, tagli e abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5.5.4. Scivolamenti

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

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

5.5.5. Calore, fiamme ed esplosioni

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

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

- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

5.5.6. Elettrici

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

5.5.7. Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

5.5.8. Cesoimento, stritolamento

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

5.5.9. Investimento

Investimento da mezzi di cantiere

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Investimento da veicoli

Tutte le lavorazioni saranno da effettuarsi in presenza di traffico viario. L'impresa dovrà curare l'efficienza delle recinzioni, della segnaletica verticale e della segnaletica provvisoria orizzontale, nonché l'efficienza di tutte le lampade di segnalazione. Nel caso si utilizzi un cantiere stradale mobile (per le attività di bitumatura), sarà cura dell'Impresa realizzare il cantiere a norma con le direttive del Codice della Strada, conforme alle indicazioni date nel presente PSC, previa accettazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

5.5.10. Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

5.5.11. Polveri e fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

5.5.12. Getti e schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

5.5.13. Gas – vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti.

La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

5.5.14. Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

6. GESTIONE DEI RIFIUTI

Con i decreti attuativi del D.Lgs. 22/97 (decreto “Ronchi”) si ribadisce il concetto che tutti i materiali di cui il produttore intenda o debba disfarsi sono da considerarsi rifiuti. Tali materiali saranno destinati poi al riutilizzo, al riciclo, al recupero o allo smaltimento finale; tuttavia la destinazione finale del rifiuto è influente ai fini della sua classificazione come “rifiuto” con l’attribuzione del relativo codice C.E.R.. Pertanto, tutte le tipologie di rifiuto vanno registrate sul registro carico e scarico (eccetto quelle dichiarate “assimilabili a rifiuto urbano” da parte del Comune e ritirati da quest’ultimo), comprese le tradizionali tipologie di rifiuto finora esentate dalla registrazione quali gli scarti di metalli ferrosi e non ferrosi, plastica, vetro, carta e cartone, inerti, fibre tessili, scarti di tessuti, scarti in legno e segatura, ecc.

Si ricorda inoltre, che “i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell’uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all’ambiente e, in particolare, senza determinare rischi per l’acqua, l’aria, il suolo e per la fauna e la flora, senza causare inconvenienti da rumori o odori, senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente” (art. 2 D.Lgs. 22/97).

Si richiede quindi all’impresa esecutrice dei lavori di verbalizzare, su richiesta del Coordinatore per l’esecuzione, il rispetto della normativa vigente.

Si precisa che gli eventuali materiali, oggetti e quant’altro a discrezione della Direzione Lavori fosse giudicato di interesse per la Committenza e dovesse, pertanto, essere stoccato a carico dell’impresa esecutrice dei lavori, l’impresa stessa dovrà sottostare alle disposizioni del Piano di sicurezza e del Piano operativo ricordando che tale materiale costituisce rifiuto speciale.

7. RIPRISTINO DEI LUOGHI

Al termine dei lavori dovrà essere smantellato l’impianto di cantiere fisso, ripristinando lo stato dei luoghi preesistenti, compresa l’asportazione di tutte le macerie e di tutti i residui di lavorazione che verranno portati in discarica con mezzi e modalità indicate contrattualmente.

Verranno, inoltre, man mano sgomberate dai residui di lavorazione e pulite le aree di lavorazione interna ed esterna. L’operazione dovrà essere effettuata nel rispetto delle norme di igiene e senza creare danni a locali, arredi, ecc. interessati dall’operazione.

Durante le operazioni di scavo e di realizzazione dei rilevati l’impresa Appaltatrice dovrà provvedere a mantenere pulite le zone di viabilità ordinaria prossime agli accessi al cantiere; tale operazione dovrà essere effettuata a fine di ogni giornata lavorativa. Nel caso di maltempo tale operazione dovrà essere effettuata più volte al giorno.

8. COSTI DELLA SICUREZZA

Ai sensi del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i. le spese complessive della sicurezza derivano dalla somma di due tipologie di oneri:

- **ONERI DIRETTI O SPECIFICI**, relativi alle misure e procedure di sicurezza obbligatoriamente previste per eseguire ogni singola lavorazione e pertanto già valutati nella determinazioni dei prezzi unitari compresi nei relativi elenchi. Trattasi dunque di costi della sicurezza che il datore di lavoro è comunque obbligato a sostenere a norma del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i. per l’esecuzione in sicurezza di ogni singolo lavoro compreso nell’appalto (**costi della sicurezza “ex lege”**): ne fanno parte le spese per i dispositivi di protezione individuale (DPI), nonché i cosiddetti “costi generali” per l’adeguamento

dell'impresa al D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i., ossia la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, etc.

- **ONERI SPECIALI O AGGIUNTIVI**, riferiti alle misure di sicurezza relative allo specifico cantiere, non comprese nei costi diretti di cui sopra, e pertanto da valutare tramite specifico computo metrico estimativo. A questi costi della sicurezza l'impresa è vincolata contrattualmente in quanto previsti negli elaborati di contratto per lo specifico cantiere (**costi della sicurezza "contrattuali"**). Rientrano fra questi oneri le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessari per la sicurezza dello specifico cantiere. Sono definiti "apprestamenti" le recinzioni di cantiere, le opere provvisorie propriamente dette (ponteggi, trabatelli, impalcati, passerelle, andatoie), i baraccamenti di cantiere (bagni, spogliatoi, refettori), tutti elementi che, benché destinati funzionalmente a servizio delle attività di costruzione o di altre attività connesse, devono garantire prioritariamente, attraverso le loro caratteristiche intrinseche nonché in forza delle condizioni di uso e di manutenzione, il rispetto dei requisiti di sicurezza e di igiene.

Valutazione rischi interferenziali

Nella fase di realizzazione dei lavori in progetto, il 4° campo del cimitero continuerà ad essere frequentato dagli utenti. Pertanto, occorrerà predisporre la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni previste nel PSC ed esplicitate negli elaborati grafici relativi agli aspetti della sicurezza al fine di evitare interferenze.

Le misure atte a prevenire i "rischi specifici", propri dell'attività della singola impresa esecutrice, sono da considerarsi a carico dell'appaltatore ed inclusi nelle spese generali comprese nel prezzo dei lavori, in conformità a quanto prescritto dall'art. 32 c. 4 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

In particolare, sono a carico dell'esecutore, che dovrà in merito scrupolosamente adempiere:

1. le spese per i baraccamenti di cantiere ed in particolare il modulo prefabbricato per wc chimico, dotato di un lavandino.

Il Committente provvederà invece a mettere a disposizione dei lavoratori un locale idoneo ad uso spogliatoio. **Sarà onere dell'impresa appaltatrice provvedere alla fornitura in opera di n. 3 armadietti e n. 3 sedili, stimando la presenza contemporanea in cantiere di n. 3 lavoratori.**

2. dotazione di primo soccorso sanitario consistente in un armadietto di pronto soccorso, dotato di serratura, con contenuto conforme al D.M. n. 388 del 15.07.2003.

3. la **redazione del POS – Piano Operativo di Sicurezza**, con i contenuti minimi di cui all'All. XV punto 3.2. del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i.

4. le spese per la cartellonistica di segnalazione conforme alla normativa vigente.

5. i dispositivi di protezione individuale.

6. tutte le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i., di cui è indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali.

Stima dei costi della sicurezza delle opere in progetto

Oneri Diretti o Specifici compresi nei prezzi.

Richiamata la determinazione 4/2006 dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, gli oneri diretti per la sicurezza compresi nei prezzi (i cosiddetti costi della sicurezza "ex lege") non devono essere evidenziati e conseguentemente non devono essere esclusi dal ribasso di gara, in quanto a carico dell'appaltatore.

In particolare, il Piano di Sicurezza Sostitutivo e il Piano Operativo di Sicurezza, essendo anche equiparati al documento di valutazione dei rischi della singola impresa previsto dal D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i., contiene le scelte relative a misure e a procedure

di prevenzione (DPI, formazione, sorveglianza sanitaria, etc.) i cui costi sono indipendenti dal rapporto contrattuale e quindi non sono a carico del committente.

Oneri Speciali o Aggiuntivi

I costi speciali della sicurezza sono stimati con il seguente computo metrico estimativo e con riferimento a tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere e riguardano il costo degli apprestamenti previsti nel PSC finalizzati a ridurre al minimo i rischi interferenziali con i non addetti ai lavori (utenti cimitero) e delle procedure contenute nel PSC previste per specifici motivi di sicurezza.

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
ONERI DELLA SICUREZZA						
1	88- 28.A05.E10	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare				
	28.A05.E10 .005	nolo per il primo mese				
		prima fase	ml	100.00		
		seconda fase	ml	100.00		
		servizi igienici (6+3.5)*2	ml	19.00		
				219.00	3.60	788.40
2	89- 28.A05.E60	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi,				
		fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori, la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.				
	28.A05.E60 .005	misurato a metro quadrato di cancello posto in opera				
		cancello prima fase 5*2	mq	10.00		
		cancello seconda fase 3.5*2	mq	7.00		
		cancello campo base servizi igienici 3*2	mq	6.00		
				23.00	33.39	767.97
		TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA				1'556,37

Pertanto il costo della sicurezza delle opere in progetto ammonta a:

ONERI SPECIALI = € 1.556,37

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta ai sensi del D. Leg.vo 81/2008 e s.m.i.

9. SCHEDE DI SICUREZZA COLLEGATE ALLE SINGOLE FASI LAVORATIVE

SCHEDA 1

Attività	AREA LOGISTICA DI CANTIERE
Fase lavorativa	Impianto di cantiere – Opere provvisionali
	Delimitazione strumentale e recinzione provvisoria del perimetro di cantiere.
	Cancelli di ingresso e viabilità ecc.

È fondamentale allestire l'impianto del cantiere logistico avendo ben chiare le operazioni da eseguire progressivamente per arrivare ad un risultato accettabile (igiene, ordine, razionalità, praticità, efficienza ecc.).

Il primo atto da compiere è dunque la recinzione provvisoria del cantiere.

Generalmente questa attività è eseguita dall'Impresa appaltatrice ed in tal caso non è necessario il coordinamento con altre Ditte; mentre sarà certamente necessario coordinare le attività (anche future) del cantiere con quelle che continueranno a svolgersi esternamente (esempio: permessi, segnaletica esterna, varchi ecc.)

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previste in questa fase, ma è opportuno disciplinarle per il futuro perché possono costituire fonte di rischio attivo e/o passivo.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro e/o furgone. Strumenti topografici. Attrezzature di uso comune. Materiale di consumo.

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzi di uso comune. Punture e lacerazioni alle mani.

Segnaletica

Cartelli ben visibili con tutte le indicazioni riguardanti l'opera, i progettisti, i Responsabili della progettazione e dell'esecuzione ecc.

Cartelli antinfortunistici di carattere generale.

Cartelli di divieto e segnalazione per esterni al cantiere.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Cassetta di medicazione DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art.27).
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 Titolo IV art. 41,42,...)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV - Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33)

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe.

Cautele e note

Gli attrezzi ed i materiali debbono essere conformi alle norme vigenti.

Accertarsi che non esistano interferenze con linee aeree, viabilità esterna ecc.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, l'iscrizione nel libro matricola ecc. prima che inizino l'attività in cantiere.

Attività AREA LOGISTICA DI CANTIERE
Fase lavorativa Impianto di cantiere – Opere provvisorie
 Posizionamento di prefabbricati ad uso ufficio, spogliatoio, bagni, mensa.
Montaggio di container metallici ad uso deposito

Le caratteristiche dei baraccamenti ecc. debbono rispettare le indicazioni riportate nel PSC in fase progettuale. L'Impresa dovrà redigere preliminarmente una planimetria dettagliata del cantiere logistico e sottoporla all'approvazione del CSE.

Numero presunto di Lavoratori presenti

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Fornitori.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro. Autogrù. Funi di imbracatura. Attrezzi d'uso comune. Pannelli metallici. Tavoloni. Mezzanelle e Murali di abete. Mattoni pieni. Mattoni forati. Calcestruzzo. Misto stabilizzato. Conglomerato bituminoso.

Possibili rischi

Contusioni per l'uso di leve, paletti e chiavi. Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e urti accidentali con gli addetti alle operazioni di scarico. Caduta dell'operatore dal piano di lavoro. Schiacciamento di piedi e mani. Abrasioni e strappi muscolari. Caduta di attrezzature. Danni causati dal movimento delle macchine operatrici. Pieghe anomale delle funi di imbracatura e possibile tranciamento e sfilamento delle stesse.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI) DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/55 articoli 377,381,383,384,385,386; DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Predisporre il collegamento all'impianto di terra. DLgs 81/2008 e s.m. e i., Allegato IV, punto 1.1.8 (ex DPR 547/55 articoli 271,272,324,325,326,328).
- Provvedere ad illuminare ed aerare spogliatoio e mensa. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV, pt.1.11 e 1.12 (ex DPR 303/1956 articoli 40-41).
- Mettere a disposizione delle maestranze acqua potabile e per l'igiene. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV punto 1.13 (ex DPR 303/1956 art.36).
- Predisporre lavandini e bagni e mantenere in stato di pulizia le installazioni igienico-assistenziali. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV, punto 1.13 (ex DPR 303/1956 articoli 37,39,47).
- Installare idoneo scaldavivande. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV, punto 1.11 (ex DPR 303/1956 art. 42)

Disporre estintori, tarati e controllati (ogni 6 mesi).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) - Casco - Cinture di sicurezza - Guanti - Scarpe.

Cautele e note

Gli attrezzi ed i materiali debbono essere conformi alle norme vigenti.

Verificare che i prefabbricati ed i container siano conformi alle normative vigenti. Tutto il cantiere dovrà essere disposto nel rispetto di uno schema planimetrico progettato.

Sorveglianza sanitaria

Pronto Soccorso: evidenziare i numeri telefonici del Pronto Soccorso ed il percorso più breve per raggiungerlo. Ubicare le cassette di medicazione almeno nei luoghi indicati nel PSC e/o POS.

Attività	AREA LOGISTICA DI CANTIERE
Fase lavorativa	Impianto di cantiere – Opere provvisorie Costruzione dell'impianto elettrico di cantiere. Quadro generale elettrico e collegamento alla rete di utenze. Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche. Distribuzione ed installazione delle macchine e delle attrezzature

I lavori necessari per la costruzione dell'impianto elettrico di cantiere generalmente sono affidati dall'Impresa appaltatrice ad una Ditta specializzata, anche perché la buona esecuzione deve essere certificata ai sensi della legge 46/1990 (ed una copia deve essere inviata agli organi di controllo).

è anche necessario un adeguato coordinamento delle attività (verbalizzato dal CSE).

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☒ NO ☐

Attività: Esecuzione impianti elettrici, ecc.

Presenze di esterni al lavoro

Non previsti in questa fase

Mezzi, attrezzi e materiali

Escavatore. Autocarro. Compressore. Martello demolitore. Attrezzi elettrici e a mano. Quadri elettrici. Cavi. Tubazioni in PVC. Dispersori in rame. Corda in rame. Materiale di uso comune.

Possibili rischi

Elettrocuzione. Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzi comuni. Vibrazioni per l'uso di demolitore. Rumori eccessivi. Inalazioni di polveri. Contatto con macchine operatrici. Offesa al capo, alle mani, ai piedi. Possibilità di tranciare, rovinare o spellare cavi durante la posa in opera. Accertarsi che non si creino fonti luminose interferenti con la viabilità esterna.

Segnaletica

- Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Carichi sospesi", "Pericolo di folgorazione", ...
- Misure di sicurezza. Norme di legge
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386 DLgs 626/1994 articoli 41-42)
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza. DLgs 81/2008 e s.m. e i., Allegato XV, punto 2.2.2. lettere d e DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti. DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II e Capo III, art. 80, 82 (ex DPR 547/1955 art. 344)
- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati alla ASL/ISPESL di competenza territoriale. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).
- DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)
- Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Cinture di sicurezza – Guanti – Scarpe – Cuffie o tappi auricolari.

Cautele e note

Interconnettere le terre dell'impianto.

Prima della messa in esercizio dell'impianto, accertarsi che vengano rispettate tutte le procedure e le prescrizioni; accertarsi anche del grado di isolamento con idonee misurazioni.

Dopo la messa in esercizio: controllare le correnti assorbite; le cadute di tensione; la taratura dei dispositivi di protezione (interruttori differenziali, ...)

Se si effettuano modifiche a quanto già eseguito; sezionare sempre le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'Ente fornitore.

Periodicamente controllare: la resistenza di isolamento dei cavi, interruttori ecc.; l'efficienza dei dispositivi di protezione, di sicurezza e di controllo.

Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche corrispondenti.

Tutto il cantiere dovrà essere alimentato e collegato nel rispetto dello schema planimetrico progettato per l'impianto elettrico.

Sorveglianza sanitaria

È opportuno programmare misurazioni dirette e/o rapporto di valutazione del rumore, non appena il cantiere sarà a regime. DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo VII, articoli 187-189.

Attività
Fase lavorativa

AREA LOGISTICA DI CANTIERE
Impianto di cantiere – Opere provvisoriale
Installazione di tagliaferro, piegaferro e delle altre macchine

per le

lavorazioni da banco previste nel cantiere.
(betoniera - sega circolare - ecc.)

Tutte le attrezzature debbono essere fornite di relativo "Libretto d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore.

Però, prima della loro messa in servizio, l'Impresa dovrà comunque verificare che siano state installate correttamente.

Possono infatti verificarsi rischi inaccettabili collegati alle attrezzature di lavoro, per i seguenti motivi;

modalità di organizzazione del lavoro;

natura del posto di lavoro;

incompatibilità tra le singole attrezzature;

effetto cumulativo dovuto al funzionamento di diverse attrezzature (ad esempio: rumore, calore eccessivo ecc.).

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☒ NO ☐

Attività: esecuzione impianti elettrici ecc.

Presenze di esterni al lavoro

Fornitori vari

Mezzi, attrezzi e materiali

Escavatore. Autocarro. Compressore. Martello demolitore. Betoniera. Sega circolare ecc. Attrezzi elettrici e utensili a mano. Materiale di uso comune.

Possibili rischi

Elettrocuzione, in particolare durante le prove di collaudo. Lesioni e contusioni per l'uso di chiavi ed attrezzature di normale uso. Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Offesa al capo, alle mani, ai piedi. Possibilità di tranciare, rovinare o spellare cavi elettrici durante la posa in opera. Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro per lo scarico. Pieghe anomale delle funi di imbracatura e possibilità di tranciamento e sfilacciamento delle stesse.

Ganci non a norma.

Segnaletica

- Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Carichi sospesi", "Pericolo di folgorazione"...
- Misure di sicurezza. Norme di legge
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386. DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Consentire solo l'uso di utensili elettrici marchiati CE.
- Vietare di eseguire lavori su parti in tensione. DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II e Capo III, art. 82 (ex DPR 547/1955 art. 344).
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV punto 1.1.8 (ex DPR 547/1955 articoli 271, 272, 324, 325).
- Allestire impalcato protettivo sul banco di lavorazione del ferro e sui macchinari (cesoia, piegaferri...). DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 114 (ex DPR 164/1956 art. 9).
- Predisporre rete di protezione alla molazza. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato V, parte II, punto 5 (ex DPR 547/1955 art. 127).
- Munire la sega circolare di coltello divisore e di cuffia registrabile. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato V, parte II, punto 5.5.3 (ex DPR 547/1955 art. 109).
- Tutti gli apparecchi saranno muniti di interruttori onnipolari. DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe.

Cautele e note

I materiali, le installazioni e gli impianti elettrici, devono essere realizzati e costruiti secondo le norme CEI.

Le macchine e gli apparecchi devono portare le indicazioni delle tensioni, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive, avere almeno il marchio CE e possedere il libretto di uso e manutenzione. Consentire solo l'uso di utensili e apparecchiature certificate.

Se si effettuano modifiche a quanto già eseguito, sezionare sempre le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'ente fornitore. Periodicamente controllare: la resistenza di isolamento dei cavi, interruttori ecc, l'efficienza dei dispositivi di protezione, di sicurezza e di controllo, è opportuno installare gli apparecchi con funzionamento elettrico su pedane di legno per il loro perfetto isolamento.

Tutte le attrezzature ed i macchinari del cantiere dovranno essere ubicate secondo lo schema planimetrico progettato.

Sorveglianza sanitaria

Ricordarsi che il Medico competente deve prendere visione del PSC e del POS e deve certificare lo stato di salubrità dei luoghi di lavoro (oltre che all'idoneità al lavoro delle Maestranze).

Attività **TUTTE LE AREE DI LAVORO**
Fase lavorativa **Bonifica ambientale delle aree di lavoro da eventuali sterpaglie,**
materiali di **risulta accumulati ecc.**

La bonifica ambientale da eventuali sterpaglie, materiali di risulta accumulati, ecc. è necessaria quando si utilizzano per l'impianto di cantiere aree in disuso o che comunque non sono conformi alle norme igieniche.

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☒ NO ☐

Attività: bonifica da ordigni bellici. Bonifica ambientale superficiale ecc.

Presenze di esterni al lavoro

Fornitori vari.

Mezzi, attrezzi e materiali

Attrezzature per il rilevamento di masse metalliche (e ordigni bellici).

Strumenti topografici per rilevamenti sulle aree di lavoro. Autocarro attrezzato con contenitore di rifiuti. Attrezzi di uso comune.

Materiale di uso comune.

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzature di normale uso. Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Offesa al capo, alle mani, ai piedi. Inalazione di polveri ecc.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Cartelli ben visibili con le indicazioni riguardanti le opere di bonifica bellica e ambientale.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/94 articoli 41, 42).
- Accertarsi che la cassetta di medicazione. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27) sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico.
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – maschere facciali di protezione inalazioni nocive – casco – guanti – scarpe – occhiali e visiere di protezione – cuffie c/o otoprotettori.

Cautele e note

Gli attrezzi ed i materiali debbono essere conformi alle norme vigenti.

Accertarsi che non esistano interferenze con viabilità esterna, sottoservizi, linee aeree ecc.

Sorveglianza sanitaria

Ricordarsi che anche le Ditte incaricate di svolgere attività specifiche sul cantiere devono provvedere a certificare l'idoneità al lavoro delle proprie Maestranze.

Se iniziano lavorazioni fuori dal cantiere logistico, è opportuno abituarsi a fornire anche alle squadre di lavoro un pacchetto per le medicazioni, le indicazioni per raggiungere il posto di pronto soccorso più vicino e i numeri di telefono per segnalare le emergenze.

Attività **MOVIMENTI DI MATERIALE**
Fase lavorativa **Piste di servizio nelle zone necessarie per raggiungere e/o per realizzare l'opera**
da eseguire. Scotico e bonifiche

Stabilire preliminarmente come debbono essere realizzate le "delimitazioni e recinzioni provvisorie delle aree di lavoro".

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previsti per questa fase.

Mezzi, attrezzi e materiali

Strumenti topografici per rilevamenti sulle aree di lavoro. Autocarro. Attrezzi di uso comune.

Materiale di uso comune.

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzature di normale uso. Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Offesa al capo, alle mani, ai piedi.

Inalazione di polveri ecc.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 articoli 41,42).
- Accertarsi che la cassetta di medicazione sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27).
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Maschere facciali antipolvere – Casco – Guanti – Scarpe.

Cautele e note

Gli attrezzi ed i materiali debbono essere conformi alle norme vigenti.

Accertarsi che non esistano interferenze con viabilità esterna, sottoservizi, linee aeree ecc.

Sorveglianza sanitaria

Se iniziano lavorazioni fuori dal cantiere logistico, è opportuno fornire anche alle squadre di lavoro un pacchetto per le medicazioni, le indicazioni per raggiungere il posto di pronto soccorso più vicino e i numeri di telefono per segnalare le emergenze.

Attività	MOVIMENTI DI MATERIALE
Fase lavorativa	Scavi di sbancamento e a sezione obbligata
	Modanatura degli scavi, tracciamento delle fondazioni

Dopo la delimitazione delle aree di lavoro è necessario procedere alla “**modanatura**” degli scavi da eseguire” tenendo conto anche dell’angolo di attrito del terreno e degli spazi di sicurezza necessari per gli operai, oltre l’ingombro del manufatto.

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☐

NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previsti per questa fase.

Mezzi, attrezzi e materiali

Strumenti topografici per rilevamenti sulle aree di lavoro. Autocarro. Attrezzi di uso comune.

Picchetti. Tavolame e murali di abete. Materiale di uso comune.

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, martelli ed attrezzature di normale uso. Offesa al capo, alle mani, ai piedi. Uso della sega circolare da parte di personale non specializzato ed autorizzato. Poca attenzione del personale addetto al tracciamento verso le altre lavorazioni in atto. Non rispondenza dei tracciati per gli scavi e degli spazi di lavoro al progetto. Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Inalazione di polveri ecc.

Segnaletica

- Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Carichi sospesi", "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...
- Misure di sicurezza. Norme di legge
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Accertarsi che la cassetta di medicazione sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico, DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27).
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 63 Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11. DLgs 626/1994 art. 33).
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Predisporre gli ingombri di solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 108 Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 4) e definire accuratamente le modalità da rispettare per le vie di accesso e di uscita automezzi.
- Predisporre i parapetti necessari per il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i., Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – casco – guanti – scarpe.

Cautele e note

Controllare accuratamente che non ci siano interferenze di aree fra la zona di scavo, la viabilità interna del cantiere (zone di stoccaggio materiale, aree destinate alle lavorazioni del ferro, delle carpenterie in legno, ecc.)

Accertarsi che non esistano interferenze con viabilità esterna, sottoservizi, linee aeree ecc.

Se si effettuano modifiche a quanto progettato nello schema planimetrico del cantiere, riportare sui disegni le variazioni ed informare tutte le Maestranze.

Se si effettuano modifiche a quanto già eseguito per l'approntamento del cantiere, tornare a verificare tutto quanto già riportato nei precedenti allegati elaborati per l'esecuzione delle "opere provvisorie".

Accertarsi della validità e sicurezza dei percorsi per il trasporto a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi.

Accertarsi della validità dei permessi avuti per la discarica dei materiali.

Sorveglianza sanitaria

Se iniziano lavorazioni fuori dal cantiere logistico, è opportuno fornire anche alle squadre di lavoro un pacchetto per le medicazioni, le indicazioni per raggiungere il posto di pronto soccorso più vicino e i numeri di telefono per segnalare le emergenze.

SCHEDA 8

Attività

Fase lavorativa

MOVIMENTI DI MATERIALE

Rilevati stradali – lavori in terra

Sistemazione del corpo stradale (viabilità secondaria)

La movimentazione del materiale terroso, in sostituzione di quello a matrice argillosa precedente scavato, costituisce una delle operazioni più rilevanti del progetto.

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☐

NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previste all'interno dell'area di cantiere. All'esterno coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Strumenti topografici per rilevamenti sulle aree di lavoro. Autocarro. Pala meccanica. Escavatore. Graeter. Rullo statico e vibrante ecc. Attrezzi di uso comune. Materiale di scavo e/o idoneo per la formazione di rilevati ecc.

Possibili rischi

Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Lesioni e contusioni.

Caduta di persone e materiale nello scavo. Smottamento delle pareti della trincea di scavo.

Interferenze con traffico locale e persone esterne al cantiere. Poca attenzione alle fasi programmate, da parte del personale o del Preposto. Inalazione di polveri ecc.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Esempio: "Vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore"

Cartelli per regolamentare il traffico.

Cartelli per delimitare la zona d'intervento.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386; DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 118 e seguenti e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale sul ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Maschere facciali antipolvere – Casco – Guanti – Scarpe.

Cautele e note

Accertarsi che non esistano interferenze con viabilità esterna, sottoservizi, linee aeree ecc.

Vedere schede di utilizzo in sicurezza di escavatore tipo, ruspa, pala meccanica ecc. con le procedure da seguire. Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate.

Mantenere pulito il ciglio dello scavo e rimuovere brecce e zolle instabili per evitarne il distacco in presenza di lavoratori.

Impedire che si svolgano lavori all'interno dello scavo mentre opera l'escavatore. (Se sono necessari puntellamenti provvisori essi vanno eseguiti in alternanza con le operazioni di scavo, con escavatore fermo e benna a terra).

Accertarsi della stabilità del piano stradale sul quale l'autocarro è utilizzato per il carico dei materiali di risulta, per evitare franamenti.

Sorveglianza sanitaria

è opportuno fornire anche agli autocarri, ecc. un pacchetto per le medicazioni, le indicazioni per raggiungere il posto di pronto soccorso più vicino e i numeri di telefono per segnalare le emergenze.

Attività
Fase lavorativa

MOVIMENTI DI MATERIALE
Trasporto di materiale - Rilevati stradali - trincee stradali
Sistemazione del corpo stradale (viabilità secondaria)

Trasporti vari

La scheda si riferisce prevalentemente a "movimenti di materie" necessari per la realizzazione del corpo delle fosse nonché del corpo stradale dei viali interni al 4° campo da pavimentare in progetto.

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI

☐

NO

X

☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previste all'interno dell'area di cantiere. All'esterno coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro. Pala meccanica. Escavatore ecc. Attrezzi di uso comune. Materiale di scavo c/o idoneo per la formazione di rilevati ecc.

Possibili rischi

Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Lesioni e contusioni. Caduta di persone e materiale nello scavo. Smottamento delle pareti della trincea di scavo. Interferenze con traffico locale e persone esterne al cantiere. Poca attenzione alle fasi programmate, da parte del personale o del preposto. Inalazione di polveri ecc.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore".

Cartelli per regolamentare il traffico.

Cartelli per delimitare la zona d'intervento.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386; DLgs 626/1994 articoli 41,42).
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo IV, Sezione III, art. 118 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale sul ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 120 (ex DPR 164/56 art. 14).
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette mediante segnaletica e transenne. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 110 (ex DPR 547/1955 art. 11).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex 626/1994, 493/1996, 494/1996).
- Il personale deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex DLgs 626/1994).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Maschere facciali antipolvere – Casco – Guanti – Scarpe – Cuffie o tappi otoprotettori.

Cautele e note

Accertarsi che non esistano interferenze con viabilità esterna, sottoservizi, linee aeree ecc.

Vedere schede di utilizzo in sicurezza di escavatore tipo, ruspa, pala meccanica ecc. con le procedure da seguire. Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate.

Mantenere pulito il ciglio dello scavo e rimuovere brecce e zolle instabili per evitarne il distacco in presenza di lavoratori.

Accertarsi della stabilità del piano stradale sul quale l'autocarro è utilizzato per il carico dei materiali di risulta, per evitare franamenti.

Mantenere pulite le piste di servizio; verificarne il buono stato di compattazione e l'assenza di buche. Gli autocarri debbono utilizzare il telo per coprire il carico del cassone ed evitare polveri.

Segnalare con il girofaro quando il mezzo è in movimento. Per evitare che si sollevino polveri, se necessario, le piste debbono essere convenientemente bagnate.

Sorveglianza sanitaria

è opportuno fornire anche agli autocarri ecc. un pacchetto per le medicazioni, le indicazioni per raggiungere il posto di pronto soccorso più vicino e i numeri di telefono per segnalare le emergenze.

SCHEDA 10

Attività

Fase lavorativa

MOVIMENTI DI MATERIALE

**Distesa di materiali - Rilevati stradali - Trincee stradali
Sistemazione del corpo stradale (viabilità secondaria)**

La scheda si riferisce prevalentemente a "Movimenti di materie" necessari per la realizzazione del corpo stradale.

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previste all'interno dell'area di cantiere. All'esterno coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Pala meccanica. Ruspa. Graeter. Escavatore ecc. Attrezzi di uso comune. Materiale di scavo e/o idoneo per la formazione di rilevati ecc.

Possibili rischi

Contatto accidentale con parti in movimento delle macchine operatrici. Lesioni e contusioni. Inalazione di polveri ecc. Se le piste sono troppo bagnate a causa di pioggia sospendere le lavorazioni. Poca attenzione alle fasi programmate da parte dei manovratori, degli autisti o del preposto. Pericoli di ribaltamento dei mezzi derivanti dalla cattiva compattazione degli strati.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Vietato sostare in prossimità di mezzi in manovra".

Cartelli per regolamentare il traffico. Cartelli per delimitare la zona di intervento.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386; DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette mediante segnaletica e transenne. DLgs 81/2008 e s.m. e i. articoli 109,110 e Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex decreti legislativi 626/1994, 493/1996, 494/1996).
- Il personale deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s.m. e i. (ex DLgs 626/1994).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Maschere facciali antipolvere – Casco – Guanti – Scarpe – Cuffie o tappi otoprotettori.

Cautele e note

Accertarsi che non esistano interferenze con viabilità esterna, sottoservizi, linee aeree ecc.
Vedere schede di utilizzo in sicurezza di ruspa, pala meccanica ecc. con le procedure da seguire. Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate.
Accertarsi della stabilità del piano stradale sul quale l'autocarro è utilizzato per il carico dei materiali di risulta, per evitare franamenti.
Mantenere pulite le piste di servizio; verificarne il buono stato di compattazione e l'assenza di buche.
Gli autocarri debbono utilizzare il telo per coprire il carico del cassone ed evitare polveri.
Segnalare con il girofaro quando il mezzo è in movimento.
Per evitare che si sollevino polveri, se necessario, le piste debbono essere convenientemente bagnate.

Sorveglianza sanitaria

è opportuno fornire anche agli autocarri, ecc. un pacchetto per le medicazioni, le indicazioni per raggiungere il posto di pronto soccorso più vicino e i numeri di telefono per segnalare le emergenze.

SCHEDA 11

Attività **INTERO CANTIERE DI LAVORO**
Fase lavorativa **Pulizia del cantiere (durante tutto il lavoro)**

È necessario che periodicamente si proceda alla pulizia del cantiere per la sicurezza e l'igiene dei luoghi di lavoro e per predisporli correttamente per le fasi lavorative successive.

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI

NO

X

Presenze di esterni al lavoro

Non previste in questa fase.

Mezzi, attrezzi e materiali

Tutti i mezzi, attrezzature e materiali presenti sul cantiere.

Possibili rischi

I rischi possibili sono tutti quelli derivanti dall'utilizzo di mezzi, attrezzi, materiali, impianti, baraccamenti ecc. che con il tempo abbiano subito deterioramenti.

Segnaletica

Verificare attentamente che la segnaletica utilizzata corrisponda esattamente alle fasi di lavoro in corso e di prossima attuazione.

Misure di sicurezza. Norme di legge

Ricordarsi che le misure di sicurezza sono tutte quelle contenute dal DLgs 81/2008 e s.m. e i. e 51 Allegati che riguardano: i principi generali di tutela, le funzioni di vigilanza, la prevenzione degli infortuni, l'igiene del lavoro, la sicurezza nelle costruzioni, gli agenti chimici, fisici e biologici, il miglioramento della sicurezza e della salute dei Lavoratori sul luogo di lavoro e le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili (Titolo IV del DLgs 81/2008 e s.m. e i.).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Cinture di sicurezza – Mascherine antipolvere.

Cautele e note

- La verifica di tutte le opere provvisorie, degli impianti, dei macchinari e dei ponteggi in uso è estremamente importante; è necessario cadenzarle opportunamente nel tempo e in rapporto alla varietà delle fasi lavorative.
- è opportuno che alla revisione di mezzi, attrezzature e materiali coincida anche un adeguamento della formazione ed informazione del personale.
- è opportuno estendere la verifica anche alle zone logistiche del cantiere, (spogliatoio, mensa, bagni ecc.).
- Verificare che gli impianti di terra non abbiano subito danneggiamenti.
- Verificare la resistenza di isolamento dei cavi, interruttori ecc.; l'efficienza dei dispositivi di protezione, di sicurezza e di controllo.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'aggiornamento degli accertamenti periodici dello stato di salute dei lavoratori e l'idoneità alle mansioni specifiche.

Verificare il contenuto dei pacchetti di medicazione e le date di scadenza dei medicinali.

Attività	OPERE COMPLEMENTARI
Fase lavorativa	Rinterri vari ed adeguamento del rilevato e delle piste - Lavori di completamento, escluse le sovrastrutture

Attività presenti nelle fasi di lavoro finali ed eseguite solitamente dall'Impresa principale. Quindi non necessitano di vere azioni di coordinamento, ma occorre comunque evitare che vengano svolti in assenza di adeguata sorveglianza e assistenza. Soprattutto perché la loro programmazione è spesso legata a situazioni particolari che si evidenziano solo nel momento in cui questi lavori stanno per essere eseguiti (quindi non in fase di progettazione e redazione del PSC).

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previste in questa fase.

Mezzi, attrezzi e materiali

Escavatore cingolato. Autocarro. Rullo vibrante e/o statico. Piastra vibrante per compattazione di piccoli spazi. Attrezzi di uso comune.

Inerti di varie pezzature ecc.

Possibili rischi

Contatto con macchine operatrici. Offese a varie parti del corpo. Caduta di persone e materiale nello scavo. Rimozione prematura del puntellamento dello scavo. Smottamento delle pareti della trincea di scavo. Ribaltamento dell'autocarro nello scavo, per franamento. Interferenze del ribaltabile alzato con linee aeree. Interferenze con traffico locale e persone esterne al cantiere. Poca attenzione alle fasi programmate, da parte del personale o del Preposto.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione "...

Segnaletica per regolamentare il traffico. Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 626/1994; 493/1996 e 494/1996).
- Vietare l'avvicinamento di persone non addette mediante segnali, avvisi e sbarra-menti. DLgs 81/2008 e s.m. e i. articoli 108,109, 118 ecc. e Allegato XVIII. (ex DPR 164/1956 art. 12).
- Massima cautela nel rimuovere le sbatacchiature dalle pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale di rinterro sul ciglio se sono ancora in atto lavorazioni all'interno dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie o tappi otoprotettori.

Cautele e note

L'autocarro utilizzato per lo scarico dei materiali di rinterro non deve ribaltare direttamente nello scavo, per evitare franamenti. Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate. Rimuovere i parapetti – per il minor tempo possibile – soltanto per la larghezza che necessita. Impedire che si svolgano lavori all'interno dello scavo mentre opera l'autogrù per la rimozione dei puntellamenti o mentre si procede alle operazioni di rinterro.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Attività **OPERE COMPLEMENTARI**
Fase lavorativa **Scavi a sezione obbligata (sez. ristretta)**

Attività presenti nelle fasi di lavoro finali ed eseguite solitamente dall'Impresa principale. In tal caso, non necessitano di vere azioni di coordinamento con altre Ditte presenti nella stessa area di lavoro ma, più probabilmente, con altre attività che verranno svolte quasi contemporaneamente (fondazioni in cls, drenaggi, sottoservizi, fogne ecc.).

Necessitano quindi di adeguata programmazione, sorveglianza e assistenza, per evitare sovrapposizioni di lavorazioni non compatibili tra loro.

In pratica, lo scavo non può avvenire mentre all'interno dello stesso si svolgono altre lavorazioni in cui sono presenti lavoratori (armature, posa in opera di tubazioni ecc.).

Numero presunto di Lavoratori presenti (Uomini/Giorno)

Massimo previsto n. 5 - In questa fase n. 3

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Non previste in questa fase.

Mezzi, attrezzi e materiali

Escavatore cingolato, Autocarro. Attrezzi di uso comune. Puntelli in ferro registrabili. Tavoloni marciavanti. Picchetti e tavole per recinzione area di lavoro.

Possibili rischi

Contatto con macchine operatrici. Offese a varie parti del corpo. Caduta di persone e materiale nello scavo. Puntellamento dello scavo insufficiente.

Smottamento delle pareti di scavo. Interferenze con traffico locale e persone esterne al cantiere.

Poca attenzione alle fasi programmate, da parte del personale o del preposto.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio:..., "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Segnaletica per regolamentare il traffico. Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s.m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 626/1994 493/1996 e 494/1996).
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 118, 119 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s.m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).

DPI (Dispositivi di Protezione Individuali)

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie o tappi otoprotettori.

Cautele e note

Tutti i mezzi debbono avere il libretto d'uso e manutenzione aggiornato.

Le varie fasi e sequenze operative debbono sempre essere preventivamente programmate.

Mantenere pulito il ciglio dello scavo e rimuovere brecce e zolle instabili per evitarne il distacco in presenza di lavoratori.

Impedire che si svolgano lavori all'interno dello scavo mentre opera l'escavatore. (Anche i puntellamenti vanno eseguiti in alternanza con le operazioni di scavo, con escavatore fermo e benna a terra).

L'autocarro utilizzato per il carico dei materiali di risulta non deve sostare in prossimità dello scavo, per evitare franamenti.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

SCHEDA 14

IMPIANTO IDRAULICO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Preparazione e posa delle tubazioni e dei sanitari, uso utensili elettrici, saldature, lavori preliminari.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Utensili elettrici.
- Saldatrice.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti.
- Danni agli occhi.
- Elettrico.
- Ustioni.
- Esplosione delle bombole.
- Polveri, fumi.
- Rischi derivati dalla movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Usare DPI: occhiali protettivi, guanti, scarpe di sicurezza, maschere respiratorie.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 25 kg o di dimensioni ingombranti.
- Per ridurre la polverosità irrorare con acqua.
- Controllare frequentemente l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici.
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori e alla fine delle lavorazioni nei depositi specifici del cantiere.
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Nel percorso tra il quadro di distribuzione e le macchine cavi di alimentazione devono essere sollevati da terra o opportunamente protetti.
- Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, occorre avere cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cancello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni.

SCHEDA 15

IMPIANTO DI TERRA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Impianto di terra.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Scale a mano doppie o rialzi appositi.
- Escavatore.
- Pala.
- Compressore.
- Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Investimento.
- Rumore.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettive, cinture di sicurezza). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.
- Segnalare le zone d'operazione.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta.
- Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore.
- Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato.
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori in fase d'infissione.
- Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.

SCHEDA 16

IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

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

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

MACCHINE/ATTREZZATURE

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Mazza e scalpello
- Utensili elettrici portatili
- Scaanatrice per muri ed intonaci

SOSTANZE PERICOLOSE

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

- Polveri inerti

OPERE PROVVISORIALI

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

- Ponte su cavalletti
- Scala doppia

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non introdurre variazioni se non concordate con il direttore dei lavori
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)
- Per le tubazioni passate sulle solette, provvedere al ricoprimento con calcestruzzo in modo da proteggere le tubazioni stesse ed evitare inciampi indesiderati
- Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative, in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento
- Nelle prese con fusibili possono essere stati sostituiti gli stessi con altri di amperaggio diverso, controllare che l'amperaggio del fusibile sia conforme ai dati di targa della presa
- Installare prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, controllare che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tale caso provvedere alla sostituzione
- Non è consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate
- L'installazione di spine e prese deve essere adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protezione)
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione (Art. 82 del D.lgs. n.81/08)
- I quadri elettrici devono essere disattivati a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 80 – 81 del D. lgs. n. 81/08)
- Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione
- Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori (allegato Iv punto 2.2. del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA 17

LAVORI SU QUADRO ELETTRICO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Consiste nell'installazione del quadro elettrico al piano terra del fabbricato.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Pinze, giraviti, forbici ed altri attrezzi manuali tutti isolati.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Folgorazione.
- Danni permanenti o temporanei alla vista.
- Possibilità di ferirsi alle mani.
- Accessibilità alle parti in tensione.
- Doppia alimentazione del quadro.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta.
- Divieto di lavorare su quadri in tensione.
- Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo.
- Il quadro deve essere disattivato a monte della fornitura; se questo non è possibile segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale.
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro, non siano state passate delle altre linee di alimentazione che possano essere in tensione.
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.
- Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio, necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione.

SCHEDA 18

POSA DI CAVI E CONDUTTORI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Impianto elettrico, posa di cavi e di conduttori al piano terra ed al primo piano del nuovo fabbricato.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Trabattello, ponte su cavalletti, scale a mano.
- Attrezzature manuali.
- Attrezzature elettriche portatili: Trapano.
- Tranciacavi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Polvere.
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge.
- Rumore.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettive). In funzione della valutazione del livello di esposizione personale fornire DPI con informazioni d'uso.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.
- La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
- Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, applicare parapetti regolamentari.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.
- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.

SCHEDA 19

POSA DI CORPI ILLUMINANTI PER INTERNI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Impianto elettrico, posa dei corpi illuminanti per interni.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Trabattello, ponte su cavalletti, scale a mano.
- Attrezzature manuali.
- Attrezzature elettriche: avvitatore.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di cose dall'alto.
- Possibilità di ferirsi con attrezzi.
- Possibilità di ferirsi con i fili di rame dei conduttori.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Elettrocuzione.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Utilizzare i guanti ed attrezzi adeguati evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti.
- Utilizzare scale adeguate (vedi scheda scale) e posizionarle in modo corretto sul piano di lavoro.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.

- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.
- Durante la fase di installazione delle apparecchiature, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa in opera delle apparecchiature, si possono verificare degli incidenti dovuti alla troppa sicurezza con cui l'operatore esegue l'installazione dell'oggetto. Pertanto anche in questa fase di lavoro, come del resto sempre, occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grande entità.
- A seconda dell'apparecchiatura che si deve installare esistono delle norme specifiche da seguire.
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.

SCHEDA 20

INTONACI INTERNI/ESTERNI ESEGUITI A MACCHINA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La realizzazione di tale operazione prevede l'utilizzo di una intonacatrice per applicare l'intonaco al supporto. L'intonaco viene generalmente applicato su più strati al fine di ottenere una protezione più efficace per la muratura sottostante.

All'esterno dell'edificio potrà essere utilizzata una piattaforma di lavoro elevabile.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Ponti su cavalletti, impalcati.
- Attrezzi manuali.
- Intonacatrice.
- Piattaforma elevatrice

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Scivolamenti, caduta di persone dall'alto.
- Contatti con attrezzature.
- Caduta di materiali.
- Schizzi, Allergeni.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Elettrocuzione.
- Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe, guanti, occhiali, tute protettivi).
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Preferibilmente eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto.

- Gettare di fianco in modo tale da rimanere fuori della portata della malta di rimbalzo o di quella che cade.
- Eseguire scrupolosamente le prescrizioni del costruttore per l'installazione, la manutenzione e l'uso della macchina intonacatrice. Tenere sotto controllo la pressione. Evitare l'indurimento nelle tubazioni e nel serbatoio. Prima di eseguire operazione sull'impianto verificare che lo stesso non sia in pressione.
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio. Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2.
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Vedere la scheda dei rischi legati all'uso delle piattaforme di lavoro elevabili allegata.

SCHEDA 21

MURATURE IN BLOCCHI FORATI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Realizzazioni di murature in blocchi forati per la costruzione di tamponamenti esterni o per qualsiasi altro utilizzo previsto dal progetto. La fase prevede l'utilizzo di laterizi forati e di idonei leganti (malte a base di cemento, di calce e malte bastarde ecc.) al fine di ottenere una struttura monolitica.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Ponti su cavalletti e/o ponteggi.
- Attrezzi manuali.
- Taglierina elettrica.
- Betoniera elettrica a bicchiere.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature: urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni.
- Caduta di materiali.
- Rumore, Elettrico.
- Polveri, Proiezione di schegge.
- Scivolamenti.
- Cadute a livello.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, occhiali, tute protettivi). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.
- Segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

- Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione.
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Salire e scendere dal ponteggio facendo uso delle scale a mano di collegamento fra i diversi impalcati.
- Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.

SCHEDA 22

PAVIMENTAZIONI IN AUTOBLOCCANTI

Posa di pavimentazioni esterne in autobloccanti con letto di malta di cemento o letto di sabbia.

Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- realizzazione massetto di sottofondo (eventuale)
- stesura letto di sabbia
- posa autobloccanti
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui

MACCHINE/ATTREZZATURE

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

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- CARRIOLA
- AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- ° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
- ° Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ° Durante la posa, utilizzare ginocchiere antisdrucchiolo in caucciù ad allaccio rapido (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)
- ° Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- ° Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- ° Utilizzare calzature di sicurezza con puntale in acciaio (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)
- ° Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere al requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08)
- ° Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08)

- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)
- La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici (Allegato IV punto 2.2. del D.lgs. n.81/08)
- Il personale addetto alla movimentazione dei basoli deve essere opportunamente addestrato sulle modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche.

SCHEDA 23

PAVIMENTI INTERNI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Realizzazione di pavimenti interni in piastrelle di grès applicati su sottofondo o con colle.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Tagliapiastrelle elettrica.
- Betoniera o impastatrice.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Caduta di materiali.
- Ribaltamento.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Elettrocuzione.
- Rumore.
- Polveri.
- Schegge.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, occhiali, tute protettivi, ginocchiere impermeabili). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Collegare la betoniera all'impianto elettrico in assenza di tensione.
- Posizionare la betoniera su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.
- Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
- Non indossare abiti svolazzanti.
- Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.

- Non rimuovere le protezioni.

SCHEDA 24

SOTTOFONDO PER PAVIMENTI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Realizzazione di massetto in calcestruzzo per la costituzione del sottofondo al piano terra ed al primo piano del nuovo fabbricato.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Betoniera bicchiere.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Caduta di materiali.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Elettrocuzione.
- Rumore.
- Polveri.
- Ribaltamento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, occhiali, tute protettive). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola.
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.
- Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.
- Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
- Non indossare abiti svolazzanti.
- Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.
- Non rimuovere le protezioni.
- Allestire idonei percorsi per il trasporto del materiale impastato dalla betoniera al luogo di posa

SCHEDE DELLE MACCHINE

AUTOCARRO	
Scheda Z01	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere ➤ verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa ➤ controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ azionare il girofaro ➤ non trasportare persone all'interno del cassone ➤ adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro ➤ richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta ➤ non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata ➤ non superare la portata massima ➤ non superare l'ingombro massimo ➤ posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto ➤ non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde ➤ durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare ➤ segnalare tempestivamente eventuali guasti
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante ➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento ➤ pulire il mezzo e gli organi di comando
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ urti, colpi, impatti, compressioni ➤ oli minerali e derivati ➤ cesoiamento, stritolamento ➤ incendio 	Dispositivi di protezione individuale
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ calzature di sicurezza ➤ casco ➤ tuta

GRUPPO ELETTROGENO	
Scheda Z02	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati ➤ mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro ➤ verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione ➤ verificare l'efficienza della strumentazione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ non aprire o rimuovere gli sportelli ➤ per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI ➤ eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare ➤ segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ disinserire l'interruttore e spegnere il motore ➤ eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento ➤ segnalare le eventuali anomalie di funzionamento ➤ effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ elettrici ➤ rumore ➤ incendio 	Dispositivi di protezione individuale
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ calzature di sicurezza ➤ guanti ➤ cuffie o tappi auricolari

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Scheda Z03

Cantiere: **Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni ➤ verificare la pulizia dell'area circostante ➤ verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro ➤ verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ➤ verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra ➤ verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ afferrare saldamente l'utensile ➤ non abbandonare l'utensile ancora in moto ➤ indossare i dispositivi di protezione individuale
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali ➤ lasciare la zona circostante pulita ➤ verificare l'efficienza delle protezioni ➤ segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ punture, tagli, abrasioni ➤ elettrici ➤ rumore 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ calzature di sicurezza ➤ cuffie o tappi auricolari ➤ occhiali

IMPIANTO DI SALDATURA OSSIIACETILENICA	
Scheda Z04	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili ➤ controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma ➤ controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe ➤ accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello ➤ avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso ➤ riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ chiudere le valvole di afflusso ➤ collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore ➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ incendio ➤ esplosione ➤ radiazioni non ionizzanti ➤ rumore 	Dispositivi di protezione individuale
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ calzature di sicurezza ➤ occhiali o schermo ➤ cuffie o tappi auricolari

ESCAVATORE	
Scheda Z05	
Cantiere: Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura ➤ controllare i percorsi e le aree di lavoro ➤ controllare l'efficienza dei comandi ➤ verificare l'efficienza delle luci ➤ verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti ➤ controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore ➤ verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ azionare il girofaro ➤ chiudere gli sportelli della cabina ➤ usare gli stabilizzatori, ove previsti ➤ non ammettere a bordo della macchina altre persone ➤ nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore ➤ per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi ➤ richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente ➤ durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare ➤ segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pulire gli organi di comando ➤ posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento ➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ urti, colpi, compressioni ➤ contatto con linee elettriche aeree ➤ contatto con servizi interrati ➤ vibrazioni ➤ rumore ➤ oli minerali e derivati ➤ ribaltamento ➤ incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ calzature di sicurezza ➤ guanti ➤ tuta ➤ cuffie o tappi auricolari

DUMPER	
Scheda Z06	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo all'impianto frenate ➤ verificare l'efficienza delle luci ➤ verificare la presenza del carter sul volano ➤ verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro ➤ controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ azionare il girofaro ➤ adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro ➤ non percorrere lunghi tragitti in retromarcia ➤ non trasportare altre persone ➤ durante gli spostamenti abbassare la benna ➤ eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale non addetto ai lavori ➤ mantenere sgombro il posto di guida ➤ mantenere puliti i comandi ➤ non rimuovere le protezioni del posto di guida ➤ richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre con visibilità insufficiente ➤ durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare ➤ segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ riporre il mezzo ove previsto ed azionare il freno di stazionamento ➤ eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento e segnalare eventuali guasti di funzionamento ➤ eseguire la manutenzione come da indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rumore ➤ vibrazioni ➤ gas ➤ oli minerali e derivati ➤ ribaltamento ➤ incendio 	Dispositivi di protezione individuale <ul style="list-style-type: none"> ➤ calzature di sicurezza ➤ cuffie o tappi auricolari ➤ casco ➤ guanti ➤ tuta

BETONIERA A BICCHIERE

Scheda Z07

Cantiere: **Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione e agli organi di manovra➤ verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio➤ verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ non modificare le protezioni➤ non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento➤ le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o, in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione➤ lasciare la macchina pulita e lubrificata➤ controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ urti, colpi, impatti, compressioni➤ punture, tagli, abrasioni➤ elettrici➤ rumore➤ cesoiamento, stritolamento➤ allergeni➤ caduta di materiale dall'alto➤ polveri, fibre➤ getti, schizzi➤ movimentazione manuale dei carichi		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ cuffie o tappi auricolari➤ maschere respiratorie➤ tuta	

CENTRALE DI BETONAGGIO

Scheda Z08

Cantiere: *Comune di Rivalta, Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ verificare la presenza e regolarità delle protezioni agli organi di trasmissione, agli organi di manovra, al tamburo, al nastro trasportatore, alla buca antistante, alla pedana dell'operatore➤ verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio➤ verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ non modificare le protezioni➤ non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento➤ le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o, in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione➤ lasciare la macchina pulita e lubrificata➤ controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none">➤ urti, colpi, impatti, compressioni➤ punture, tagli, abrasioni➤ elettrici➤ rumore➤ cesoiamento, stritolamento➤ allergeni➤ caduta di materiale dall'alto➤ polveri, fibre➤ getti, schizzi➤ movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ cuffie o tappi auricolari➤ maschere antipolvere➤ tuta	

POMPA PER IL CALCESTRUZZO

Scheda Z09

Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi➤ verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi➤ verificare la corretta funzionalità della pulsantiera➤ verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione➤ verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre➤ controllare che i percorsi in cantiere siano sgombri e sicuri➤ posizionare il mezzo e inserire gli stabilizzatori		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ azionare il girofaro➤ non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca➤ dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ pulire la vasca e la tubazione➤ eseguire le operazioni di manutenzione e revisione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ allergeni➤ getti, schizzi➤ scivolamenti, cadute a livello➤ contatto con linee elettriche aeree➤ oli minerali e derivati➤ rumore		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ tuta➤ cuffie o tappi auricolari	

Cantiere: **Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli➤ controllare l'efficienza dei comandi➤ verificare la regolare funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro➤ controllare la chiusura degli sportelli del vano motore➤ verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico➤ verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombri e garantiscano stabilità al mezzo		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ azionare il girofaro➤ non ammettere a bordo della macchina altre persone➤ trasportare il carico con la benna abbassata➤ non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna➤ adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo➤ mantenere sgombro e pulito il posto di guida➤ durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra e azionare il freno di stazionamento➤ pulire gli organi di comando➤ pulire il mezzo➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ vibrazioni➤ rumore➤ polveri➤ oli minerali e derivati➤ ribaltamento➤ incendio		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ cuffie o tappi auricolari➤ tuta	

Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	<ul style="list-style-type: none">➤ verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili➤ verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra➤ verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato➤ verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore➤ verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra e il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina➤ fare uso dei dispositivi di protezione individuale➤ verificare la presenza dell'impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ disinserire la linea elettrica di alimentazione➤ verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili➤ verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina➤ pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ punture, tagli, abrasioni➤ elettrici➤ urti, colpi, impatti, compressioni➤ slittamento, stritolamento➤ caduta di materiale dall'alto		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ tuta	

Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione ➤ verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio ➤ verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro ➤ verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi ➤ verificare la stabilità della macchina ➤ verificare la pulizia dell'area circostante la macchina ➤ verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro ➤ verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili ➤ verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio ➤ verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente ➤ per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio ➤ se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ lasciare il banco di lavoro libero da materiali ➤ lasciare la zona circostante pulita ➤ verificare l'efficienza delle protezioni ➤ segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ punture, tagli, abrasioni ➤ elettrici ➤ rumore ➤ caduta di materiale dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ calzature di sicurezza ➤ casco ➤ cuffie o tappi auricolari ➤ occhiali ➤ tuta

COMPRESSORE D'ARIA

Scheda Z13

Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ posizionare la macchina in luogo aerato ➤ sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile ➤ allontanare dalla macchina i materiali infiammabili ➤ verificare la funzionalità della strumentazione ➤ verificare la pulizia del filtro dell'aria ➤ verificare le connessioni dei tubi
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore ➤ tenere sotto controllo i manometri ➤ non rimuovere gli sportelli del vano motore ➤ effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare ➤ segnalare eventuali funzionamenti anomali
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria ➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare ➤ nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rumore ➤ oli minerali e derivati ➤ incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ calzature di sicurezza ➤ casco ➤ cuffie o tappi auricolari

ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

Scheda Z14

Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ verificare l'assenza di linee elettriche aeree➤ controllare i percorsi e le aree di manovra➤ verificare l'efficienza dei comandi e delle luci➤ verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro➤ controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore➤ verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico➤ controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi➤ delimitare la zona operativa		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ azionare il girofaro➤ non ammettere a bordo della macchina altre persone➤ chiudere gli sportelli della cabina➤ estendere gli stabilizzatori, se previsti➤ mantenere sgombra e pulita la cabina➤ mantenere stabile il mezzo durante la demolizione➤ nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina➤ durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi➤ durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare➤ segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi e il freno di stazionamento➤ pulire gli organi di comando➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ urti, colpi, impatti, compressioni➤ vibrazioni➤ slittamenti, cadute a livello➤ contatto con linee elettriche aeree➤ rumore➤ oli minerali e derivati➤ ribaltamento➤ incendio		<ul style="list-style-type: none">➤ calzature di sicurezza➤ cuffie o tappi auricolari➤ guanti➤ casco➤ tuta	

SABBIATRICE

Scheda Z15

Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ controllare l'integrità delle parti elettriche visibili➤ verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni➤ controllare le connessioni dei tubi di alimentazione➤ controllare l'efficienza della strumentazione➤ interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni➤ proteggere i luoghi di transito		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità➤ erogare costantemente l'acqua➤ interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ chiudere i rubinetti, spegnere la macchina e scaricare il compressore➤ eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente e secondo le indicazioni date dal fabbricante➤ segnalare eventuali anomali funzionamenti		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ rumore➤ polvere➤ elettrici		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ maschera respiratoria completa di cappuccio➤ cuffia o tappi auricolari➤ indumenti protettivi	

IDROPULITRICE	
Scheda Z16	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia ➤ controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile ➤ eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico ➤ interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore ➤ eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità ➤ non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e il tubo dell'acqua ➤ durante le pause chiudere le alimentazioni ➤ eseguire il rifornimento di carburante delle idropultrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare ➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ disinserire le alimentazioni elettriche e idrauliche ➤ pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto ➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ getti, schizzi ➤ vapori ➤ elettrici ➤ incendio (per idropultrici con bruciatore) 	Dispositivi di protezione individuale <ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ stivali di gomma ➤ indumenti protettivi ➤ maschera con filtro

TAGLIASFALTO A DISCO

Scheda Z17

Cantiere: **Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco**

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ delimitare e segnalare l'area di intervento➤ controllare il funzionamento dei dispositivi di comando➤ verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione➤ verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua➤ verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ mantenere costante l'erogazione dell'acqua➤ non forzare l'operazione di taglio➤ non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza➤ non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati➤ eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare➤ segnalare eventuali guasti di funzionamento		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ chiudere il rubinetto di adduzione del carburante➤ pulire la macchina e i comandi➤ eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ rumore➤ punture, tagli, abrasioni➤ incendio➤ investimento		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ cuffie o tappi auricolari➤ tuta	

TAGLIASFALTO A MARTELLO	
Scheda Z18	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ delimitare e segnalare l'area di intervento ➤ controllare il funzionamento dei dispositivi di comando ➤ verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione ➤ verificare il corretto fissaggio dell'organo lavoratore
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza ➤ non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ➤ eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare ➤ segnalare tempestivamente eventuali guasti di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ chiudere il rubinetto di adduzione del carburante ➤ pulire la macchina e i comandi ➤ eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ rumore ➤ punture, tagli, abrasioni ➤ incendio ➤ investimento 	Dispositivi di protezione individuale <ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ calzature di sicurezza ➤ casco ➤ cuffie o tappi auricolari ➤ tuta

GRADER	
Scheda Z19	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti ➤ verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico ➤ controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ azionare il girofaro ➤ mantenere sgombra e pulita la cabina ➤ adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro ➤ durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare ➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ posizionare la macchina ove previsto, abbassare la lama e azionare il freno di stazionamento ➤ pulire gli organi di comando ➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come previsto dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ vibrazioni ➤ rumore ➤ polveri ➤ oli minerali e derivati ➤ ribaltamento ➤ incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ calzature di sicurezza ➤ casco ➤ guanti ➤ cuffie o tappi auricolari ➤ tuta

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	
Scheda Z20	
Cantiere: <i>Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ controllare la consistenza dell'area sulla quale si deve operare ➤ verificare l'efficienza dei comandi ➤ verificare la chiusura del vano motore ➤ verificare la presenza del carter sulla cinghia di trasmissione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ non operare in ambienti chiusi o poco ventilati ➤ durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare ➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ chiudere il rubinetto di adduzione del carburante ➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e come viene indicato dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ vibrazioni ➤ rumore ➤ gas ➤ incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ guanti ➤ calzature di sicurezza ➤ cuffie o tappi auricolari ➤ tuta

Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore➤ verificare l'efficienza dei dispositivi ottici➤ verificare la regolarità delle connessioni dell'impianto oleodinamico➤ verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole➤ segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ segnalare eventuali anomalie di funzionamento➤ per eventuali rimozioni non inserire alcun attrezzo nel vano della coclea➤ tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori➤ tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola➤ posizionare il mezzo ove previsto e azionando il freno di stazionamento➤ provvedere alla generale pulizia➤ eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ calore, fiamme➤ incendio, scoppio➤ catrame, fumo➤ rumore➤ cesoiamento, stritolamento➤ oli minerali e derivati		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ tuta➤ cuffie o tappi auricolari	

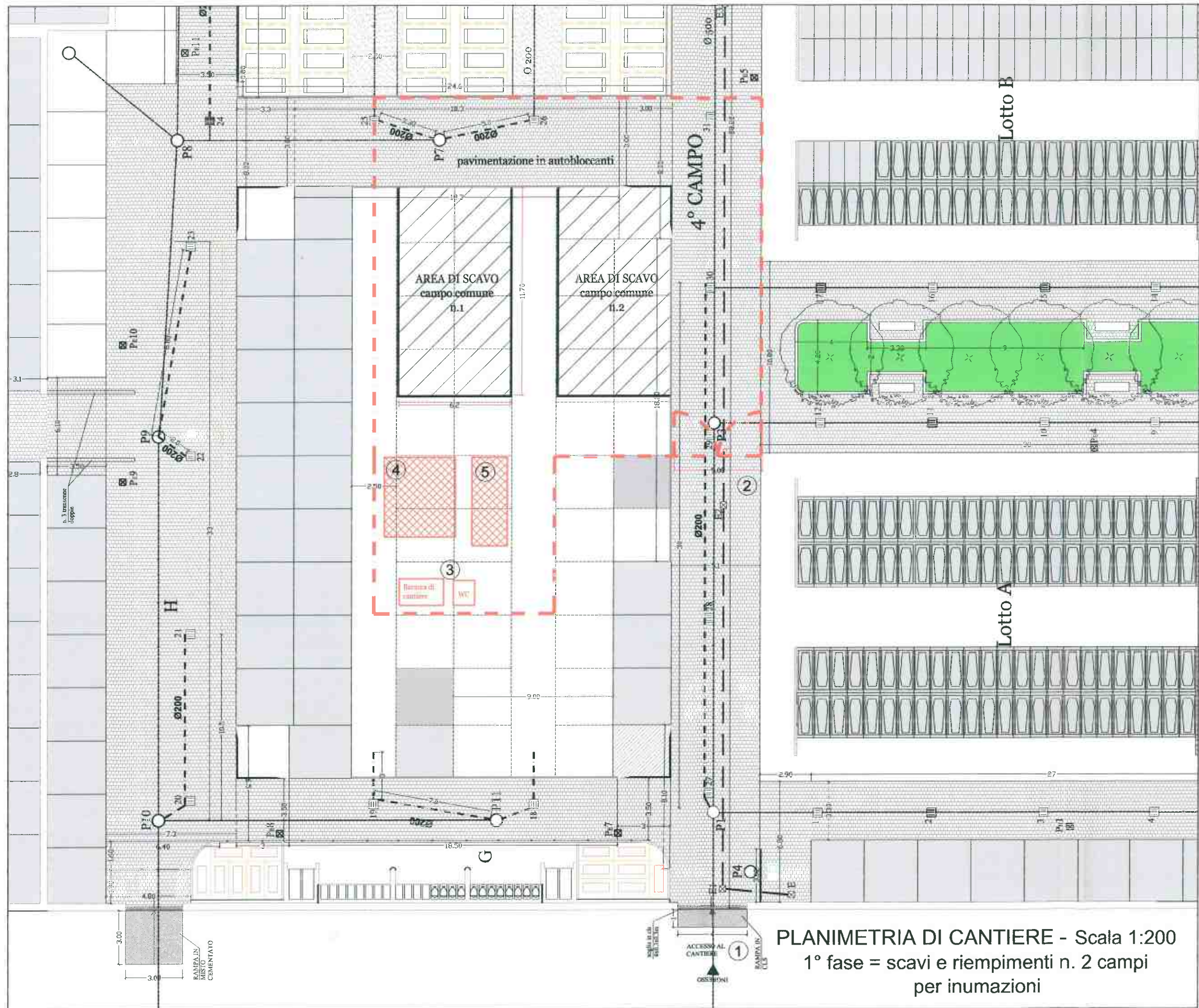
RULLO COMPRESSORE

Scheda Z22

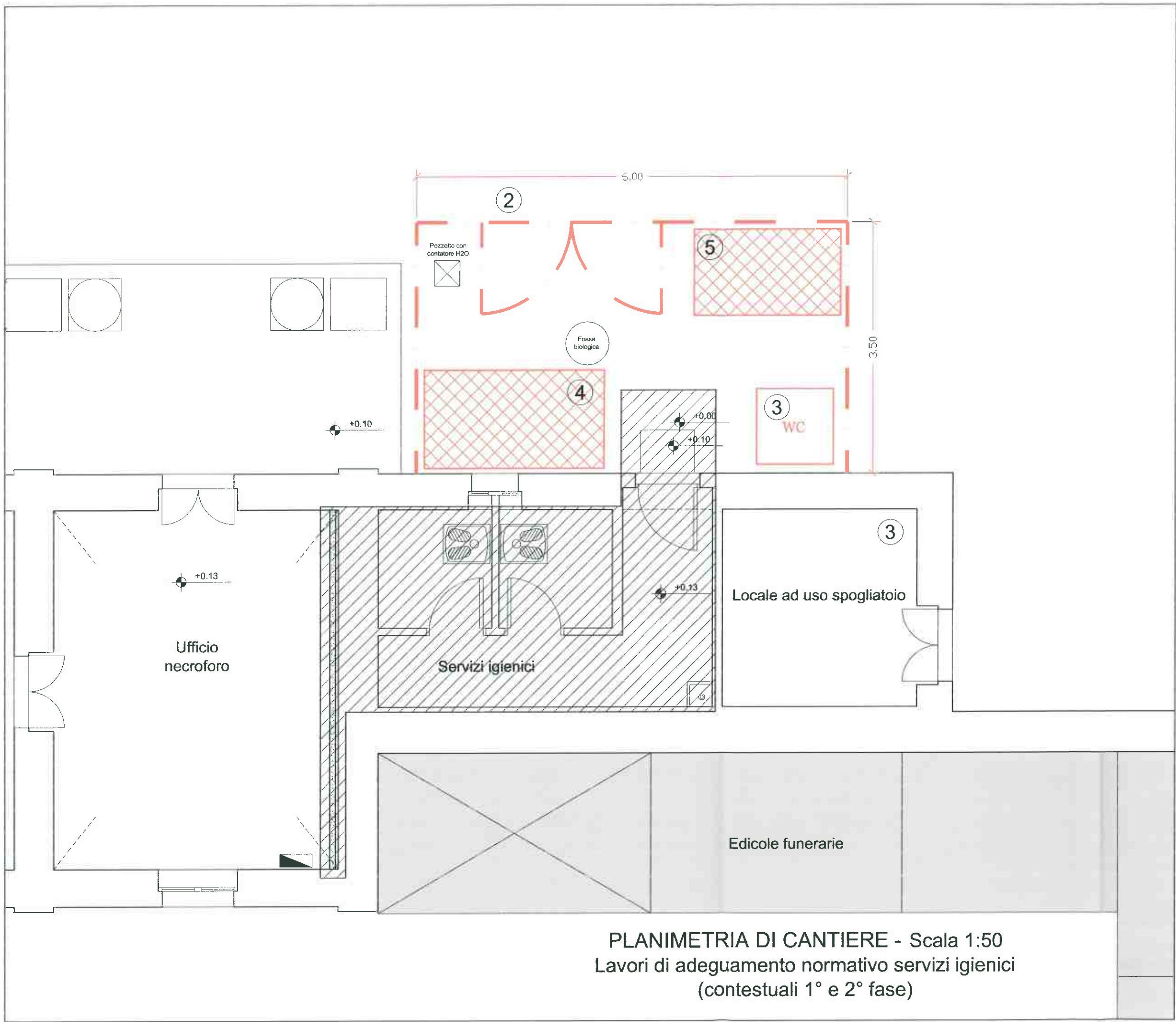
Cantiere: *Comune di Rivalta. Cimitero, Via Grugliasco*

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ controllare i percorsi e le aree di manovra➤ verificare la possibilità di inserire, se necessario, l'azione vibrante➤ controllare l'efficienza dei comandi➤ verificare l'efficienza dei gruppi ottici➤ verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro		
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ azionare il girofaro➤ adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro➤ non ammettere a bordo della macchina altre persone➤ mantenere sgombro e pulito il posto di guida➤ durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare➤ segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento		
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">➤ pulire gli organi di comando➤ eseguire le operazioni di manutenzione e di revisione seguendo le indicazioni del fabbricante e segnalare eventuali guasti		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none">➤ vibrazioni➤ rumore➤ oli minerali e derivati➤ ribaltamento➤ incendio		<ul style="list-style-type: none">➤ guanti➤ calzature di sicurezza➤ casco➤ cuffie o tappi auricolari➤ tuta	



Legenda	
	Recinzione di cantiere
	Area di scavo campo comune
①	Accesso al cantiere
②	Accesso al campo base
③	Area dei baraccamenti fissi
④	Area stoccaggio materiale
⑤	Area deposito materiali di risulta



Legenda	
	Recinzione di cantiere
	Area oggetto di intervento
①	Accesso al cantiere
②	Accesso al campo base
③	Area dei baraccamenti fissi
④	Area stoccaggio materiale
⑤	Area deposito materiali di risulta

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

[illegible]