



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

FORMAZIONE NUOVI LOCULI
DEL CIMITERO CAPOLUOGO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Piano di sicurezza e coordinamento

Personale Interessato:

arch. Giuseppe Sanguedolce _____

geom. Giuliana Pincirolli _____

Elaborato:

A. 16

Revisione:

00

Data:

Ott.18

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	Cimitero capoluogo
Lavori:	Formazione nuovi loculi
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Ott.18

Legnano, Ottobre 2018

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- ALL. 1 - ELABORATI GRAFICI
- ALL. 2 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

FASCICOLO DELL'OPERA

SOMMARIO

Oggetto del contratto.....	4
1 - DISPOSIZIONI GENERALI	4
1.1 - Finalità del Piano di sicurezza e di coordinamento.....	4
1.2 - Documentazione da tenere in cantiere	5
1.3 Obbligo di trasmissione del presente PSC	6
2 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	6
2.1 - Indirizzo di cantiere	6
2.2 - Descrizione del contesto	6
2.3 - Descrizione sintetica dell'opera da realizzare	6
2.4 - Soggetti con compiti di sicurezza	7
3 - PROGRAMMA LAVORI	7
3.1 - Sequenza temporale delle lavorazioni.....	7
5 - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	7
5.1 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio.....	7
5.2 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio da rumore.....	8
6 - VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	9
6.1 - Area di cantiere	9
6.1.1 - Layout di cantiere.....	9
6.1.2 - Rischi provenienti dall'ambiente circostante.....	9
6.1.3 - Rischi trasmessi all'ambiente circostante	10
6.2 - Organizzazione del cantiere.....	10
6.2.1 - Accesso al cantiere e viabilità di cantiere.....	10
6.2.2 - Modalità di realizzazione della recinzione di cantiere	11
6.2.3	11
6.2.4 - Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	13
6.2.5 - Dislocazione degli impianti di cantiere.....	13
6.2.6 - Impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	13
6.2.7 - Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	14
6.2.8 - Stoccaggio e smaltimento materiali e rifiuti	14
6.2.9 - Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	15
6.2.10 - Servizi igienici, assistenziali e di pronto soccorso	15
6.2.11 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102	16
6.3 - Lavorazioni: interferenze.....	16
6.3.1 - Allestimento e smobilitazione degli accessi di cantiere.....	16
6.3.2 - Allestimento dell'area di cantiere per zone	16

6.3.3 - Organizzazione cantiere: delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine	16
6.3.4 - Scavo eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore e a mano carico e trasporto a rifiuto dei materiali	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.5 - Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.6 - Rinterro con mezzi meccanici utilizzando la stessa terra dello scavo o altre terre.	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.7 - Posa tubazioni interrate e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili).	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.4 Lavorazioni: scelte progettuali ed organizzative	17
6.4.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere.....	17
6.4.2 Scelte in merito al rischio di caduta dall'alto (materiali, persone)	17
6.4.3 Rischio di seppellimento negli scavi.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.4.4 Scelte in merito ai mezzi di sollevamento e la movimentazione dei materiali	17
6.4.5 Scelte in merito ai rischi derivanti da demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	18
6.4.6 Scelte in merito ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.....	18
6.4.7 Scelte in merito ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	18
6.4.8 Scelte in merito al rischio di elettrocuzione	18
6.4.9 Scelte in merito al rischio rumore.....	18
6.4.10 Scelte in merito al rischio dall'uso di sostanze chimiche	18
7 - PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LE INTERFERENZE.....	18
8 - MISURE DI COORDINAMENTO ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE	19
9 - VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL RUMORE.....	19
9.1 Emissioni di rumore	19
10 - GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	19
11 - COSTI PER LA SICUREZZA	20

Oggetto del contratto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere nonché le provviste occorrenti per realizzare e consegnare completamente ultimati i lavori relativi alla realizzazione di nuovi loculi all'interno del cimitero capoluogo di Busto Garolfo e al rinforzo strutturale dei pilastri esistenti.

Nello specifico si prevedono le seguenti opere:

- rimozione di pavimenti e rivestimenti esistenti;
- opere strutturali in c.a.;
- posa nuovi loculi in vetroresina;
- formazione di tamponamenti;
- opere di finitura, pavimentazione e rivestimento;
- ripristino strutturale di pilastri esistenti.

1 - DISPOSIZIONI GENERALI

1.1 - Finalità del Piano di sicurezza e di coordinamento

Il presente Piano di sicurezza e di coordinamento (di seguito PSC) è stato redatto secondo le disposizioni dell'art.100 del D.lgs. n° 81 del 2008 e successive modificazioni e dell'allegato XV dello stesso decreto.

Il presente PSC è inoltre finalizzato a:

- individuare i soggetti con compiti di sicurezza, con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (di seguito CSE), con l'indicazione a cura dello stesso CSE e prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- individuare, analizzare e valutare i rischi in riferimento all'area, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;
- indicare le lavorazioni previste;
- indicare le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune di: apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza;
- individuare le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- indicare l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune;
- stimare la durata delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto fasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- stimare i costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1. dell'allegato XV del D.lgs. 81/2008.

Il presente PSC, compresi i suoi allegati, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve effettuare.

Esso non costituisce manuale di informazione/formazione per i lavoratori né guida alla buona tecnica del costruire. Tutte le prescrizioni di sicurezza in esso contenute si intendono come "MINIME INDEROGABILI".

E' lasciato al datore di lavoro (impresa, lavoratore autonomo) l'onere ed il dovere di approfondire quanto previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza ed igiene del lavoratore sul luogo di lavoro.

Una copia dell'ultima revisione del presente PSC dovrà essere sempre tenuta in cantiere, unitamente alla documentazione di cui al D.lgs. 81/2008.

1.2 - Documentazione da tenere in cantiere

Al fine della prevenzione e per esigenze normative, il committente dovrà sempre avere a disposizione la documentazione riportata nel seguito, custodita presso gli uffici di cantiere. Si tratta di un elenco non esaustivo relativo alla documentazione fondamentale prevista dal D.lgs. 81/2008. Tale elenco dovrà essere integrato con i documenti necessari in riferimento al tipo di lavorazioni e di macchinari utilizzati, previsti dal D.lgs. 81/2008.

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Notifica preliminare trasmessa dal Committente alla ASL territorialmente competente prima dell'inizio dei lavori
- Piano di Sicurezza e coordinamento (ultima versione aggiornata)
- Permesso/autorizzazione edilizia
- Libro unico del Lavoro

DOCUMENTAZIONE FORNITA DALLE IMPRESE

- Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa affidataria e delle imprese subappaltatrici
- Registro infortuni (anche c/o la sede legale, purché la stessa sia almeno in ambito provinciale)
- Iscrizione CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- Copia iscrizione alla C.C.I.A.A.
- Iscrizione CCIAA dei subappaltatori o dei lavoratori autonomi con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C), rilasciato da INPS e da INAIL o dalla Cassa edile o altri enti bilaterali, di cui al DM 24/10/2007, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi
- Dichiarazione dell'impresa relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili (*)
- Dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (*), stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi relativi alle disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori (art. 14 D. Lgs. 81/07)
- Registro di carico e scarico di rifiuti assimilabili agli urbani, speciali, tossici/nocivi
- Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere
- Relazione sulla valutazione dei rischi delle imprese presenti in cantiere
- Denuncia nuovo lavoro a INAIL
- Segnalazioni a ENEL o ad altri enti esercenti per lavori prossimità di linee elettriche. Programma dei lavori di demolizione
- Copia deleghe di responsabilità e nomine: RSPP, addetti antincendio e primo soccorso, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, medici competenti; attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori (**)
- Copia degli attestati di formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria prevista dal D. Lgs. 81/08
- Elenco dei DPI in dotazione ai lavoratori autonomi
- Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D. Lgs. 81/08
- Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori e Valutazione dei rischi, incluso il rischio rumore (art. 17 c1 lett. a) o autocertificazione (art. 29 c5) D. Lgs. 81/08

DOCUMENTAZIONE PER IMPIANTI ELETTRICI, MESSA A TERRA E PARAFULMINI

- Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere (DM 37/08) e dei quadri elettrici (quadri ASC-CEI17-13/4)
- Dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 e DPR 462/01)
- Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) a ISPESL, ASL o ARPA territorialmente competenti ed allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01) delle dichiarazioni di conformità
- Rapporto dell'avvenuta regolare manutenzione degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (ogni 2 anni) DPR 462/01

DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE ATTREZZATURE ED ALLE MACCHINE

- Certificazioni CE macchine e attrezzature utilizzate (incluse attrezzature a pressione di cui al D.lgs. 93/00)
- Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del D.lgs. 81/08 di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate (sia da imprese sia da lavoratori autonomi)
- Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzione di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi)
- Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art. 70 o Allegato V del D.lgs. 81/08 dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi

DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE OPERE PROVVISORIE-PONTEGGI-CASTELLI DI CARICO

- Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale (art. 131 D.lgs. 81/08)
- Progetto ponteggio, redatto da tecnico abilitato, per opere alte più di 20 metri o montati in difformità dagli schemi tipo (art. 133 D.lgs. 81/08)
- Disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal responsabile di cantiere, per ponteggi montati secondo schemi tipo. Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato
- Piano di montaggio uso e smontaggio (PIMUS) di cui all'art. 136 e Allegato XII D.lgs. 81/08

- Si rammenta inoltre che, ai sensi dell'art. 18 lett. u del D.lgs. 81/08, nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i lavoratori delle imprese presenti in cantiere devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e del Datore di Lavoro. Analogamente anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in un luogo di lavoro in cui si svolgono attività in regime di appalto o subappalto, come il cantiere, devono munirsi di apposita tessera corredata di fotografia contenente le proprie generalità (art. 21 lett. c del D.Lgs. 81/08). Tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche quelli autonomi, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento (art. 20 c3 D.Lgs. 81/08).

1.3 Obbligo di trasmissione del presente PSC

Il primo destinatario del presente PSC è il committente. Ai sensi dell'art.101 del Dlgs. 81/2008, il committente o il responsabile dei lavori ha l'obbligo di trasmettere il presente PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. Nel caso di appalto di opera pubblica, il presente PSC deve essere messo a disposizione di tutti i concorrenti alla gara d'appalto.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa affidataria deve trasmettere il presente PSC ai lavoratori autonomi ed alle imprese esecutrici le quali, sempre prima dell'inizio dei lavori devono trasmettere all'impresa affidataria il proprio piano operativo di sicurezza (di seguito POS). L'impresa affidataria verificherà la congruenza dei POS delle imprese esecutrici e dei lavori autonomi al proprio POS e li trasmetterà al CSE. I lavori potranno avere inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche, effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni naturali e consecutivi dall'avvenuta ricezione da parte del CSE.

2 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 - Indirizzo di cantiere

Il comune di Busto Garolfo (MI) dispone di due cimiteri: il cimitero identificato come "Cimitero del Capoluogo" sito in via dei Tigli ed il cimitero della frazione di Olcella, sito in via Olcella.

Il presente PSC è relativo all'esecuzione delle opere per la realizzazione di nuovi loculi e rinforzo strutturale dei pilastri esistenti all'interno del cimitero capoluogo di Busto Garolfo.

UBICAZIONE E TIPOLOGIA

Natura dell'opera: **Formazione nuovi loculi e rinforzo strutturale pilastri esistenti**

Indirizzo del cantiere: **via Dei Tigli**

n° imprese contemporaneamente presenti:

Numero massimo di lavoratori:

Importo complessivo dei lavori: **74.901,38 €**

di cui oneri della sicurezza: **2.450,00 €**

2.2 - Descrizione del contesto

Il Cimitero capoluogo di Busto Garolfo è situato a sud del comune, precisamente in via Dei Tigli ed è collocato a ridosso del canale Villoresi. Il cimitero è dotato di un unico ingresso principale.

2.3 - Descrizione sintetica dell'opera da realizzare

Le opere da realizzare sono:

- formazione di nuovi loculi all'interno dei corpi colombari esistenti;
- ripristino strutturale pilastri esistenti.

Le lavorazioni da intraprendere per la realizzazione delle opere sopra specificate, possono essere sinteticamente riassunte come di seguito riportato:

1. allestimento del cantiere;
2. demolizioni e rimozioni;
3. opere in c.a.;
4. posa elementi prefabbricati;
5. pavimentazione e opere di finitura;
6. smobilitazione del cantiere.

2.4 - Soggetti con compiti di sicurezza

COMMITTENTE: **COMUNE DI BUSTO GAROLFO, PIAZZA A. DIAZ, 2**

RESPONSABILE DEI LAVORI: **Responsabile Unico del Procedimento**

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: **Ing. Giuseppe Paleari – piazza Morelli, 9 - 20025 - Legnano (Mi)**

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE: **Ing. Giuseppe Paleari – piazza Morelli, 9 - 20025 - Legnano (Mi)**

IMPRESA APPALTATRICE: **Da definire**

IMPRESE ESECUTRICI (DESIGNATE DALL'IMPRESA APPALTATRICE): **Da definire**

EVENTUALI LAVORATORI AUTONOMI: **Da definire**

Per le responsabilità e gli obblighi in materia di sicurezza a carico di ciascun soggetto si rimanda a quanto previsto agli art. 90-98 del Capo I-Titolo IV del Dlgs 81/2008.

Nel caso in cui il Committente affidi la totalità delle lavorazioni ad un'unica impresa, l'impresa principale si farà carico di tenere aggiornata e completa tale lista, compilandola con il nome dei responsabili legali e l'anagrafica delle imprese a cui saranno affidate lavorazioni in subappalto.

Nell'eventualità che il Committente intenda affidare direttamente le lavorazioni che dovranno essere realizzate in contemporanea con quelle dell'impresa principale ma che non sono comprese nell'appalto principale, sarà cura del Committente o del Responsabile dei lavori comunicare all'impresa principale i dati utili all'aggiornamento della lista ed a apporre la sua sottoscrizione per ricevuta e accettazione.

3 - PROGRAMMA LAVORI

3.1 - Sequenza temporale delle lavorazioni

Il programma dei lavori è stato redatto, tenendo conto delle lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione", nel rispetto dei contenuti individuati in Allegato XV del D.Lgs. 81/08, individuando "la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere".

Il programma dei lavori è stato inoltre predisposto tenendo conto dell'analisi delle interferenze fra le lavorazioni specificatamente indicate nel successivo paragrafo. Il presente programma dei lavori dovrà essere oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva.

Il CSE verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, qualora fosse necessario.

Il programma dei lavori è organizzato secondo la seguente sequenza gerarchica: fasi di lavoro che rappresentano l'insieme di più lavorazioni per dare compiuta una parte dell'opera da realizzare; singole lavorazioni.

Le lavorazioni previste saranno realizzate in unica fase secondo il CRONOPROGRAMMA. Il cronoprogramma è parte integrante del presente Piano ed è riportato in Allegato.

5 - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

5.1 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio

La metodologia adottata è la seguente:

Individuazione delle possibili conseguenze del danno in termini di MAGNITUDO (M)

LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento.
MODESTA	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso

GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

PROBABILITA' (P) di verificarsi del danno in funzione delle lavorazioni da eseguire

IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
MOLTO PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in cantieri o in cantieri simili per analoghe condizioni di lavoro.

Entità del rischio: $M \times P = R$

$R \leq 2$ rischio molto basso

$R \leq 6$ rischio basso

$R \leq 12$ rischio medio

$R \geq 16$ rischio alto

5.2 - Metodologia per l'individuazione e l'analisi del rischio da rumore

La metodologia adottata per individuare ed analizzare il livello di rischio causato dal rumore in cantiere è la seguente:

1. individuazione delle fasi lavorative e valutazione dei livelli di esposizione del personale durante l'esecuzione delle stesse;
2. suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere in gruppi omogenei secondo le attività svolte e individuazione del tempo lavorativo dedicato a ciascuna delle attività svolte;
3. calcolo, per ciascun gruppo omogeneo, del livello di esposizione personale relativo alla giornata lavorativa, utilizzando l'espressione: $L_{ep} = 10 \log 1/100 \sum P_i 10^{L_i/10}$
4. valutazione specifica dei livelli di esposizione dei lavoratori addetti a macchine o lavorazioni particolarmente rumorose.

L'analisi così strutturata è finalizzata alla suddivisione delle maestranze nelle fasce di seguito riportate che esprimono il grado di intervento che occorre porre in atto per affrontare in modo efficace la valutazione del rischio.

I	Lavoratori addetti ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dB(A); per tali lavoratori il decreto non impone alcun obbligo
II	Lavoratori addetti ad attività comportanti valori di esposizione quotidiana personale compresi tra 80 e 85 dB(A); per tali lavoratori si applicano le disposizioni di cui al comma 1 dell'Art. 42 (informazioni) e al comma 4 dell'Art. 44 (visita audiometrica su richiesta del lavoratore e previo parere del medico competente)
III	Lavoratori addetti ad attività comportanti valori di esposizione quotidiana personale compresi tra 85 e 90 dB(A); per tali lavoratori si applicano, oltre alle disposizioni di cui al caso precedente, quelle di cui al comma 2 dell'Art. 42 (formazione sull'uso corretto dei mezzi di protezione e delle macchine), ai commi 1, 2, 3 e 6 dell'Art. 43 (fornitura di mezzi personali di protezione) e all'Art. 44 (controllo sanitario con visita preventiva e periodica con periodicità minima biennale).
IV	Lavoratori addetti ad attività comportanti valori di esposizione quotidiana personale superiori a 90 dB(A) e a valori di pressione acustica istantanea non ponderata superiori a 140 dB(A); per tali lavorazioni si applicano, oltre alle disposizioni di cui ai casi precedenti,

	quelle di cui ai commi 2 e 3 dell'Art. 41 (segnaletica e perimetrazione), quelle di cui al comma 4 dell'Art. 43) obbligo di utilizzazione dei mezzi personali di protezione), quelle di cui al comma 3 dell'Art. 44 (visita periodica annuale), quelle di cui all'Art. 45 (comunicazione dell'organo di vigilanza) e quelle di cui all'Art. 49 (registrazione dell'esposizione dei lavoratori).
--	---

6 - VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

6.1 - Area di cantiere

6.1.1 - Layout di cantiere

Al presente PSC è allegata una specifica planimetria che sarà fornita all'Impresa ed in cui è evidenziato il lay-out di cantiere indicante la localizzazione di: accessi al cantiere, baraccamenti, aree di stoccaggio materiali da costruzione e componenti impiantistici, aree di stoccaggio materiali, aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro all'interno dell'area di lavoro.

La redazione della planimetria definitiva di cantiere che l'Impresa dovrà fornire al CSE, dovrà tenere conto dell'analisi dei rischi e delle misure di prevenzione dei rischi evidenziate nel presente PSC e dovrà essere perfezionata dall'impresa in funzione delle caratteristiche delle macchine e delle attrezzature che l'Impresa intenderà impiegare.

6.1.2 - Rischi provenienti dall'ambiente circostante

Vincoli di superficie inamovibili e preesistenze

Sono da considerare vincoli di superficie inamovibili tutti gli elementi perimetrali ovvero strutturali esistenti posti a confine dell'area di intervento (muri perimetrali, edifici e manufatti) nonché eventuali tracciati impiantistici interrati e non interrati.

Essendo il cimitero capoluogo posto in area periferica rispetto al centro cittadino, le lavorazioni per il suo ampliamento non subiranno interferenze dall'ambiente urbano circostante.

L'area di cantiere sarà soggetta alle interferenze legate alla normale attività cimiteriale dei visitatori e degli addetti. Le lavorazioni tuttavia sono limitate ad un'area limitata posta lungo un tratto del perimetro del cimitero. Da segnalare la presenza nelle vicinanze del canale Villoresi, anche se non a diretto contatto con le lavorazioni da eseguire. I rischi provenienti dall'ambiente circostante sono pertanto di media entità.

FALDA - Dalle indagini effettuate, la falda non risulta interferire con le opere da eseguire.

LINEE DI SERVIZI AEREE - Sulla futura area di cantiere non sono state rilevate interferenze con linee aeree.

LINEE DI SERVIZI INTERRATE ED UTENZE IMPIANTISTICHE - Sulla futura area di cantiere non sono state rilevate interferenze con utenze impiantistiche. Si esorta comunque l'impresa alla massima attenzione durante le fasi di lavorazione.

EMISSIONI DI RUMORE - Nell'area prospiciente il cantiere non vi sono fonti di rumore di particolare intensità. Per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno aver eseguito o eseguire la relativa valutazione mettendola a disposizione del CSE.

PROTEZIONE E CADUTA DI OGGETTI DALL'AMBIENTE VERSO LE ZONE DI LAVORAZIONE - Data la natura dell'ambiente in cui è localizzato il cantiere, si ritiene remota la possibilità di proiezione e caduta di oggetti e masse dall'ambiente esterno verso le zone di lavorazione.

EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI DALL'AMBIENTE VERSO IL CANTIERE - Non esistono fonti inquinanti dell'atmosfera nelle immediate vicinanze del cantiere ed anche le caratteristiche di rumorosità dovute al traffico veicolare nella zona circostante l'area di intervento non sembrano indurre in condizioni di inquinamento acustico rilevante sugli ambienti interni del cantiere. Inoltre, al momento del sopralluogo non sono state riscontrate, nella zona circostante l'area di intervento, specifiche fonti di vibrazione che possano causare situazioni a rischio sulle attività di cantiere.

VIABILITÀ - La viabilità nella zona in questione è interessata da basso traffico, pertanto le operazioni di accesso ed uscita dal cantiere non risultano particolarmente interferenti con il normale traffico veicolare su strada pubblica. Per la viabilità di cantiere si veda la planimetria del layout di cantiere allegata al presente PSC.

6.1.3 - Rischi trasmessi all'ambiente circostante

La circoscrizione e la delimitazione dell'estensione del cantiere, posto in zona periferica, riduce anche i rischi che possono costituire una minaccia per l'ambiente circostante.

RUMORE - Nell'area interessata non vi sono fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e delle macchine utilizzate per le lavorazioni. Compatibilmente con le tecnologie adottate e con le esigenze di esecuzione dei lavori, la scelta dei mezzi e delle attrezzature dovrà essere tale da limitare l'emissione sonora al minimo indispensabile. A tale scopo l'appaltatore dovrà mantenere sotto controllo tale emissione.

VIBRAZIONI - Non si ritiene che potranno esserci lavorazioni in grado di generare vibrazioni eccessive. In ogni caso, in previsione della fase di lavoro, l'appaltatore dovrà operare la scelta dei mezzi e delle attrezzature in modo tale da limitare il fenomeno al minimo indispensabile. Potrà ricorrere anche al differimento delle lavorazioni che possono essere fonte di vibrazioni in periodi specifici della giornata, secondo le disposizioni impartite dalla Direzione lavori e dal CSE, sentito il parere dei soggetti interessati dal fenomeno.

POLVERI E FIBRE - Durante i lavori è prevedibile la formazione di nuvole di polvere. Si dovrà pertanto provvedere a bagnare periodicamente (innaffiamento o bagnature) il suolo o i materiali al fine di evitare il sollevamento delle polveri. La diffusione inevitabile delle polveri, dovrà essere ridotta al minimo ed i materiali di risulta, accatastati o in mucchi, andranno coperti da teloni e/o bagnati abbondantemente. Le polveri e le fibre depositate, se dannose, dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

SOSTANZE CHIMICHE - È previsto l'uso di diluenti, impregnanti e vernici, utilizzate in fasi di lavoro diverse. Si rimanda alle singole modalità di prescrizione previste dalle schede tecniche dei singoli prodotti e dalle disposizioni di volta in volta emanate dal CSE. L'utilizzo di tali sostanze durante la realizzazione dell'opera non dovrà interferire con l'ambiente esterno.

VIABILITÀ - Dal momento che le lavorazioni si svolgeranno principalmente all'interno del cantiere e che quest'ultimo è collocato distante dal centro cittadino, gli spostamenti indotti dalle attività di cantiere non arrecheranno disagi alla viabilità urbana. Tuttavia poiché in talune circostanze, potrà essere necessario eseguire operazioni di accesso al cantiere con mezzi pesanti, di carico o scarico materiali, gli operatori dovranno comunque prestare massima attenzione durante tali fasi. In particolare, nelle operazioni di ingresso e di uscita, oppure qualora si movimentassero carichi che impediscano la visibilità quasi totale di eventuali altri addetti in prossimità dell'area di manovra, gli operatori dovranno essere coadiuvati da un collaboratore che sovrintenda ed avvisi dell'eventuale presenza di veicoli o persone.

6.2 - Organizzazione del cantiere

6.2.1 - Accesso al cantiere e viabilità di cantiere

STATO DI FATTO - Localizzazione del cimitero in zona periferica. Possibilità di realizzare l'accesso temporaneo di cantiere nell'area del cantiere in essere, indipendentemente dall'accesso principale del cimitero esistente.

LIVELLO DI RISCHIO: R<6 rischio basso - Le operazioni di accesso ed uscita dal cantiere potranno in alcuni casi interferire con l'ingresso principale riservato ai visitatori ed ai non addetti ai lavori. Da valutare la possibilità di accedere all'area di cantiere dall'area ineditata prossima all'area oggetto di cantiere.

SCelte PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - La localizzazione dell'area di cantiere rispetto al cimitero esistente consente di creare l'accesso pedonale e carraio al cantiere, almeno per la realizzazione delle opere strutturali e impiantistiche.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Sia l'accesso pedonale sia quello carraio saranno da mantenere chiusi durante il giorno e chiusi a chiave durante le ore non lavorative. Non dovrà in alcun modo essere possibile accedere al cantiere da parte di estranei negli orari in cui il cantiere è in attività. In prossimità degli accessi dovrà essere affissa la segnaletica informativa da rispettare ed evidenziata all'interno del presente PSC. Gli accessi in cantiere da parte di persone ed automezzi (anche di fornitura dei materiali) dovranno avvenire secondo le modalità concordate con l'Impresa esecutrice, esplicitate nel suo POS, validato dal CSE. Le modalità di circolazione, ove non specificate nel presente PSC, saranno definite da apposito regolamento che le imprese dichiareranno di aver portato a conoscenza dei propri lavoratori. In caso di veicoli particolarmente ingombranti oppure durante le fasi di attesa da parte di veicoli quali betoniere e camion per il movimento terra, dovrà essere presente in prossimità dell'ingresso al cantiere idoneo personale con funzione di muovere, dotato di apposite palette verdi-rosse. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte opportune

segnalazioni e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di pesi dal terreno ai posti di lavoro.

6.2.2 - Modalità di realizzazione della recinzione di cantiere

STATO DI FATTO - Intorno all'area del futuro cantiere non insistono preesistenze che condizionino la delimitazione dell'area stessa o che richiedano una particolare tipologia di recinzione.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si ravvedono rischi rilevanti in riferimento alla realizzazione della recinzione dell'area di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Premesso che saranno rispettate le modalità di realizzazione adottate dal Regolamento edilizio comunale, la realizzazione della recinzione sarà semplice e di rapida realizzazione per permetterne agevolmente la sua collocazione, il suo ripristino o smantellamento. Si prevede di realizzare una cesata di cantiere simile a quella della foto di seguito riportata.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile e dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata dei lavori. Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuoverla in tutto o in parte, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione dell'area di cantiere (ad es. la sorveglianza continua delle aperture che potrebbero consentire ad estranei non addetti ai lavori l'ingresso all'area). La recinzione dovrà essere ripristinata non appena decadano i motivi della sua rimozione totale o parziale e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se in coincidenza delle pause di lavoro. Per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno m. 1,40 il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al D.Lgs. n. 81/08 e il cartello di identificazione di cantiere, conforme alla circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 1729/ 01/06/1990. Per facilitare le operazioni di scavo per la realizzazione del campo D-FASE 2, si raccomanda di porre la recinzione di cantiere ad una distanza di almeno m. 5,00 dal confine di proprietà.

6.2.3 - Segnaletica di sicurezza

STATO DI FATTO - Il cantiere non confina con altre aree in cui vi è un'elevata permanenza di persone o in cui si svolgono altre attività soggette a rischio.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Considerata la collocazione del cantiere, non si ravvisano rischi rilevanti tali per cui sia necessario affiggere segnaletica di sicurezza speciale.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Saranno esposti i cartelli previsti dal D.Lgs 81/08 per le normali attività di cantiere.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme a quanto disposto dal D.Lgs 81/08 (Titolo V ed Allegato XXV). Anche se il tipo di lavorazioni non richiede l'affissione di segnaletica speciale il CSE, dopo aver valutato eventuali situazioni particolari emerse a seguito della redazione del presente PSC, potrà decidere di apporre ulteriore specifica segnaletica di sicurezza. All'ingresso del cantiere dovrà essere posizionato il cartello identificativo che dovrà contenere le informazioni come da normativa vigente.

Tra la segnaletica che dovrà essere presente in cantiere si segnala quella di seguito indicata. Si tratta di quella minima inderogabile e dovrà essere integrata in funzione del tipo delle lavorazioni e del loro grado di pericolosità. Il riferimento per ogni caso specifico è sempre il D.Lgs 81/08 (Titolo V ed Allegato XV).

Cartelli da apporre agli accessi al cantiere

Si tratta di cartelli che prescrivono regole comportamentali da tenere in prossimità del cantiere: ad esempio negano l'accesso ai non addetti ai lavori ed alle persone non autorizzate ed obbligano all'utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.



Cartelli di divieto

Vietano determinati atti, comportamenti o azioni che possano risultare rischiosi. Sono segnali di forma rotonda, pittogramma nero su sfondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che ne chiariscano l'esatto significato.

	Vieta l'uso del fumo in aree vietate.		Vieta l'uso di fiamme libere in aree vietate.
	Vieta l'uso del fuoco in aree vietate.		Vieta l'uso di veicoli in aree vietate.
	Vieta il parcheggio in aree vietate.		Vieta il carico e scarico di materiali in aree vietate.
	Vieta l'uso di attrezzature in aree vietate.		Vieta l'uso di strumenti in aree vietate.
	Vieta l'uso di attrezzature in aree vietate.		Vieta l'uso di strumenti in aree vietate.

Cartelli di avvertimento

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



Cartelli di prescrizione

Prescrivono comportamenti, uso di D.P.I., abbigliamento e modalità finalizzate alla sicurezza generale. Sono di forma rotonda, colore azzurro, simbolo bianco. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che ne chiariscano l'esatto significato.



Cartelli per attrezzature antincendio

Hanno forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, quando trasmettono un'indicazione.



Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, quando trasmettono un'indicazione.



Si ricorda inoltre che: sui mezzi di lavoro va affisso il divieto di trasporto persone; in prossimità dei quadri elettrici, linee elettriche interrato vanno affissi cartelli di avvertimento tensione elettrica pericolosa e di divieto di spegnere eventuali principi di incendio con acqua; in prossimità della gru, delle macchine e delle attrezzature di lavoro va affisso il divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza, di pericolo macchine in movimento, di sostare o passare sotto i carichi sospesi, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine.

6.2.4 - Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

STATO DI FATTO - Le lavorazioni si svolgeranno all'interno del cantiere, l'accesso dei mezzi pesanti per il carico e lo scarico dei materiali avverranno esclusivamente dall'ingresso di cantiere dedicato.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si individuano rischi. La posizione dell'ingresso al cantiere non intralcia l'accesso dei mezzi di fornitura, né questi ultimi creano difficoltà alla viabilità ed all'accesso all'area cimiteriale esistente.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali avverrà dall'ingresso carraio di cantiere opportunamente individuato nella zona a nord ovest come indicato nella planimetria di layout allegata al presente PSC.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Si raccomanda agli operatori di prestare massima attenzione durante le operazioni di ingresso e di uscita dei mezzi di fornitura dei materiali, soprattutto qualora questi ultimi impediscano momentaneamente la visibilità e conseguentemente la percezione dell'eventuale presenza di veicoli o persone nelle vicinanze delle aree di manovra.

6.2.5 - Dislocazione degli impianti di cantiere

STATO DI FATTO - La dislocazione degli impianti di cantiere è indicata nella planimetria di layout allegata al presente PSC

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli inerenti alle normali lavorazioni di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Tutti gli impianti sono stati dislocati in posizioni tali da non intralciare le normali attività di cantiere e le lavorazioni.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Tutti gli impianti saranno opportunamente segnalati e protetti dai passaggi di addetti e mezzi di cantiere.

6.2.6 - Impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

STATO DI FATTO - Il cantiere sarà dotato degli impianti tecnici indispensabili ad assicurare il suo funzionamento e la sicurezza di quanti in esso vi operano. L'ubicazione degli impianti è indicata nella planimetria di layout di cantiere.

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli caratteristici di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - In cantiere sarà predisposta l'installazione dei seguenti impianti: impianto elettrico di cantiere, impianto di terra, impianto di illuminazione, utensili elettrici portatili. Tutti gli impianti e le apparecchiature elettriche installate saranno conformi alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del D.Lgs. 81/08. Saranno eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01. L'impresa esecutrice, eseguita l'opera, rilascerà dichiarazione di conformità nel rispetto delle norme (DM 37/08 art. 7).

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere installato da ditta autorizzata che rilascerà copia della dichiarazione di conformità. Le linee di alimentazione e di distribuzione dell'impianto elettrico di cantiere dovranno diramarsi da un quadro elettrico che comprenda i dispositivi di sezionamento, di comando e protezione principali. I quadri elettrici saranno conformi alle norme CEI 17-13/1-1990 e CEI 17-13/4-

1992, cioè saranno costruiti in serie dal fabbricante (apparecchiature assemblate per cantiere definite con l'acronimo ASC). Non è consentito l'utilizzo di quadri assemblati da impiantisti senza effettuazione delle prove di verifica, anche se composti da componenti che singolarmente rispondono alle specifiche norme. I quadri dovranno essere corredati da documentazione di accompagnamento del fabbricante che comprenda la dichiarazione di conformità del prodotto alla normativa (norma europea EN 60 439-4

o norma italiana CEI 17-13/4), le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione degli schemi di circuiti, le tabelle dei collegamenti e altri tipi di apparecchi collegabili. Gli installatori ed i montatori di impianti, di macchine o di altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e di igiene sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti di macchinari e di altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D.Lgs. 81/08 artt. 23 e 24). I conduttori fissi o mobili dovranno essere in buono stato con il rivestimento isolante integro, dovranno essere inoltre posti in modo tale da non essere danneggiati per cause meccaniche. Quando ciò non fosse possibile dovranno essere protetti. I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili dovranno avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato, prima della messa in esercizio del cantiere da ditta abilitata, la quale dovrà rilasciare copia della verifica su cui verranno riportati i valori di resistenza della terra.

Relativamente alla protezione contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

- i ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori;
- la gru sarà collegata a terra su almeno 4 punti dispersori;
- gli impianti di betonaggio saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- le baracche, se metalliche saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
- i depositi di materiale facilmente infiammabile od esplodente saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
- l'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;
- la sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq. In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti. Prima di riprendere il lavoro occorrerà verificare la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

Su ogni quadro elettrico dovrà essere riportata una targa su cui siano indicati:

INDICAZIONI DA APPORRE SUL QUADRO ELETTRICO

Nome del costruttore e/o marchio della fabbrica

Identificazione che renda possibile ottenere dal costruttore informazioni complementari ai dati di targa Correnti

nominali delle singole unità di uscita

Tensioni nominali delle diverse prese

Tenuta al cortocircuito (12 kA)

Grado di protezione a portello chiuso e a portello aperto

6.2.7 - Dislocazione delle zone di carico e scarico

STATO DI FATTO -L'ubicazione delle zone è indicata nella planimetria

LIVELLO DI RISCHIO: R≤6 rischio basso - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli di layout di cantiere. caratteristici di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Le zone di carico e scarico delle merci saranno collocate nella zona centrale dell'area di cantiere, più precisamente nella futura posizione del campo B che per strategia progettuale sarà realizzato come nelle ultime fasi di lavorazione, dando la possibilità di scaricare e caricare materiali fino alla quasi totale ultimazione dei lavori.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - L'area utilizzata per la il carico e lo scarico dei materiali delle singole lavorazioni è stata collocata opportunamente collocata al di fuori delle vie di transito, in modo razionale, tale da non creare ostacoli ed in posizione subito accessibile agli automezzi.

6.2.8 - Stoccaggio e smaltimento materiali e rifiuti

STATO DI FATTO - L'area di cantiere non presenta elementi di intralcio all'individuazione dell'adeguata collocazione delle zone di deposito e di stoccaggio sia delle attrezzature sia dei materiali e dei rifiuti (punto 2.2.2 di Allegato XV D.Lgs. 81/08). L'ubicazione delle aree è indicata nella planimetria di layout di

LIVELLO DI RISCHIO: *R≤6 rischio basso* - Non sono stati individuati rischi rilevanti nell'individuare la zona di stoccaggio e smaltimento di materiali tale non creare rischi rilevanti alle zone di cantiere in cui si effettueranno le lavorazioni.

cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - L'area utilizzata per la raccolta temporanea dei materiali di risulta delle singole lavorazioni o dei detriti di vario genere (esclusi rifiuti speciali) è stata collocata al di fuori delle vie di transito, in modo razionale, tale da non creare ostacoli, in prossimità dell'accesso carraio di cantiere in modo da facilitare il recupero e lo smaltimento definitivo dei rifiuti depositati.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - Lo stoccaggio dovrà essere effettuato in modo differenziato e per un periodo massimo non superiore a quindici giorni. Dopodiché sarà cura dell'Impresa il carico e il trasporto del materiale alle discariche autorizzate. I rifiuti prodotti dalle attività lavorative devono essere smaltiti nella maggior parte dei casi secondo le indicazioni contenute nella tabella riportata di seguito. I rifiuti speciali non pericolosi, potrebbero originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali, pertanto dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto comporta. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spargimenti. Sarà compito del responsabile di cantiere delle imprese esecutrici assicurare il corretto deposito e ed allontanamento dei materiali di risulta e gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità. I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs 22/97. Il responsabile di cantiere dell'Impresa principale assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

TIPOLOGIA RIFIUTO	MODALITA' DI SMALTIMENTO CONSIGLIATA
Rifiuti assimilabili agli urbani	Conferimento nei contenitori urbani
imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno,	Raccolta differenziata per riutilizzo e riciclaggio
Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime e accessorie durante i lavori	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento
Rifiuti speciali pericolosi derivanti da impiego, residui e contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere. Il grado di pericolosità viene valutato dalle schede di sicurezza e l'etichettatura.	Raccolta separata e conferimento a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento

6.2.9 - Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

STATO DI FATTO - L'ubicazione delle aree è indicata nella planimetria

LIVELLO DI RISCHIO: *R≤12 rischio medio* - Non è previsto l'impiego di materiali altamente infiammabili o esplosivi. Alcuni materiali però (aggrappanti, impregnanti, diluenti, bombole), anche se utilizzati in quantità strettamente indispensabile, possono costituire un potenziale pericolo d'incendio o di esplosione.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - I materiali individuati come a rischio di incendio o esplosione saranno collocati all'aperto in zona specificatamente individuata segnalata e segregata in prossimità dell'accesso carraio di cantiere. Qualsiasi materiale comportante tali rischi non dovrà essere utilizzato come elemento per la pulizia di locali chiusi o poco aerati.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE - L'area di cantiere dovrà essere dotata di almeno un estintore per fuochi di classe B e C del tipo a polvere da 6 Kg in funzione del possibile rischio di incendio per l'intera area di cantiere

6.2.10 - Servizi igienici, assistenziali e di pronto soccorso

STATO DI FATTO - L'ubicazione delle aree è indicata nella planimetria

di layout di cantiere.

LIVELLO DI RISCHIO: *R≤6 rischio basso* - Non si evidenziano rischi rilevanti se non quelli caratteristici di cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

L'analisi dell'area di cantiere non fa emergere problematiche rilevanti circa il posizionamento dei servizi igienici, di quelli assistenziali e di pronto soccorso. I servizi previsti saranno collocati in prossimità dell'accesso pedonale, in luogo appartato e che non crei intralcio alla viabilità di cantiere.

PRESCRIZIONI DI PREVENZIONE

Nell'ambito del cantiere verranno predisposti i servizi igienici ed assistenziali per il personale addetto ai lavori secondo quanto previsto dal decreto D.Lgs. 81/08. (Allegato XIII). Per l'esecuzione dei lavori oggetto del piano è ipotizzata -a titolo puramente indicativo-una presenza simultanea massima di n. 6 lavoratori. Tenuto conto di tale presenza, viene previsto l'utilizzo di n.2 baraccamenti di tipo prefabbricato ad uso ufficio, dotato di locale spogliatoio, di servizio igienico di tipo chimico, riscaldato durante la stagione fredda. Nel baraccamento saranno tenuti i presidi sanitari atti a prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da improvviso malore: cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione. L'ubicazione di tale servizio dovrà essere resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli. Il Servizio di Pronto Soccorso per il cantiere in oggetto sarà quello di Legnano. Indirizzo e numero di telefono di tale Pronto Soccorso saranno posizionati presso la baracca di cantiere e saranno dati in dotazione al Caposquadra. Si dovrà comunque assicurare un efficiente sistema di drenaggio del terreno dove appoggiano le baracche atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana. Gli impianti di acqua potabile e di f.e.m. saranno allacciati alle reti dell'impianto.

6.2.11 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Spetterà all'appaltatore organizzare riunioni periodiche per facilitare la consultazione di tutti i soggetti coinvolti nella sicurezza, mettendo a disposizione del CSE la relativa documentazione.

6.3 - Lavorazioni: interferenze

Di seguito viene riportato l'elenco delle fasi da eseguire per dare compimento al lavoro previsto. Per ciascuna fase viene elencata la valutazione del rischio.

6.3.1 - Allestimento e smobilitazione degli accessi di cantiere

Attrezzature adoperate: autocarro con o senza braccio idraulico, attrezzi d'uso comune, scale a mano o doppie, trabattelli.

6.3.2 - Allestimento dell'area di cantiere per zone

Attrezzature adoperate: autocarro, utensili

Codice	Tipologia di rischio	Magnitudo	Probabilità	Valore rischio	Livello rischio
R1	investimento	4	4	16	ALTO
R2	ribaltamento	3	3	9	MEDIO
R3	urti, colpi, impatti, compressioni	3	3	9	MEDIO
R4	punture, tagli, abrasioni	1	4	4	BASSO
R5	caduta di materiale dall'alto	4	2	8	MEDIO
R6	caduta dall'alto	4	2	8	MEDIO
R7	elettrocuzione	4	2	8	MEDIO
R8	movimentazione manuale dei carichi	2	2	4	BASSO
R9	rumore	2	2	4	BASSO
R10	incidente con viabilità interna all'area	4	4	16	ALTO

6.3.3 - Organizzazione cantiere: delimitazione del tracciato di cantiere con picchetti e modine

Attrezzature adoperate: autocarro, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili

Codice	Tipologia di rischio	Magnitudo	Probabilità	Valore rischio	Livello rischio
R1	investimento	3	3	9	MEDIO
R2	ribaltamento	3	3	9	MEDIO
R3	urti, colpi, impatti, compressioni	1	4	4	BASSO
R4	punture, tagli, abrasioni	1	4	4	BASSO
R5	movimentazione manuale dei carichi	3	3	9	MEDIO
R6	rumore	2	2	4	BASSO

6.4 Lavorazioni: scelte progettuali ed organizzative

6.4.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

LIVELLO DI RISCHIO: $R \leq 16$ rischio alto

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Dovranno essere approntate le seguenti azioni:

- disegno su asfalto della viabilità modificata in colore giallo con attraversamenti pedonali sicuri;
- segnaletica stradale con evidenziati i limiti di velocità (30 km/h) ed eventualmente posizionamento di semafori per sensi unici alternati o precedenza ai veicoli di cantiere;
- segnalazioni sonore per mezzi di cantiere in movimento;
- vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni illuminate secondo le necessità diurne o notturne;
- divieto di condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità ed obbligo di farsi segnalare da un altro lavoratore quando la retromarcia potrà essere effettuata;
- obbligo di azionare il freno di stazionamento durante le soste e di mettere a dimora idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

DPI: indumenti (giubbotti, tute) ad alta visibilità

6.4.2 Scelte in merito al rischio di caduta dall'alto (materiali, persone)

LIVELLO DI RISCHIO: $R \leq 16$ rischio alto

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Si ravvisa la probabilità di caduta di materiali dall'alto nelle diverse postazioni di lavoro in quota (es. piani di lavoro sui ponteggi o trabattelli), oppure durante la movimentazione aerea di carichi mediante la gru. Dovranno pertanto essere posti in opera tutti gli accorgimenti necessari ad impedire che cadute accidentali provochino eventi dannosi. In particolare nel montaggio di ponteggi e durante tutto il periodo d'uso, dovranno essere poste in atto tutte quelle opere provvisorie (mantovane, teli di protezione) atte ad evitare che possano occasionalmente verificarsi cadute di materiale sulle zone di passaggio poste in prossimità dei ponteggi stessi. Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori. Inoltre, ogni volta che gli operatori transitano o lavorano sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala), in prossimità di scavi non è improbabile che possano perdere l'equilibrio. Le perdite di equilibrio che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

DPI: imbracatura, cordino, linea di ancoraggio, dispositivo retrattile, elmetto, dotato di passagola per tutti i lavori in quota, calzature di sicurezza.

6.4.3 Scelte in merito ai mezzi di sollevamento e la movimentazione dei materiali

LIVELLO DI RISCHIO: $R \leq 16$ rischio alto

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - È previsto il tiro al piano, la discesa e la movimentazione dei materiali particolarmente pesanti e voluminosi mediante l'impiego di una gru a postazione fissa. Per la movimentazione dei carichi in prossimità dei passaggi si dovranno adottare tutti gli accorgimenti necessari previsti dalla norma, ma in particolare dovranno essere messi in opera alcuni accorgimenti particolari quali:

- movimentare i carichi in modo tale che questi rimangano ampiamente all'interno delle aree recintate di cantiere ed in nessun caso possano essere movimentati al di sopra od in prossimità di zone di transito esterne al cantiere;
- nel caso in cui, quanto sopra non sia possibile, dovranno essere messe in opera opportune protezioni a copertura dei passaggi pedonali esterni alle aree del cantiere interessate dalla movimentazione aerea dei carichi, di idonee dimensioni e resistenti in caso di caduta accidentale dei carichi;
- in caso di operazioni di movimentazione sporadiche potranno essere deviati i percorsi degli utenti, previo accordo con la Committenza ed il CSE. I percorsi dovranno essere segnalati e le aree interessate dalla movimentazione dei carichi segregate al passaggio delle persone non addette.

La gru a torre, dovrà essere installata su idoneo basamento di fondazione opportunamente progettato e validato prima della messa in opera, dovrà avere un'altezza idonea superiore agli edifici limitrofi nel raggio d'azione. Il raggio d'azione dovrà essere limitato all'area di cantiere evitando il più possibile di operare sopra aree esterne al cantiere pubbliche e private. Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad un'accurata verifica della resistenza del basamento della gru, previa consegna da parte dell'impresa appaltatrice di un progetto tecnico e di calcolo strutturali redatto da personale competente. Si dovrà fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre, per allontanare gli operai che

possono essere sottoposti al raggio d'azione della gru. Per il sollevamento ed il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre. In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbricatori devono essere esposti i seguenti cartelli:

1. gesti per dirigere la movimentazione dei carichi, conformi al D.Lgs. 14 agosto 1996, n°493, allegato I, punto 4;
2. portate della gru in relazione alla posizione del carrello;
3. peso della zavorra di base;
4. peso del contrappeso;
5. norme di sicurezza per gli imbricatori e per i manovratori.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici. Non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature. I preposti all'utilizzo della gru dovranno essere informati prima dell'inizio dei lavori sulle prescrizioni e sulle restrizioni di movimentazione dei carichi e si dovranno pertanto attenere a queste.

6.4.4 Scelte in merito ai rischi derivanti da demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

I rischi connessi con eventuali lavorazioni di demolizione totale o parziali consistono nell'inalazione di polveri. 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.

DPI: mascherina antipolvere o maschera a filtri in funzione delle polveri

6.4.5 Scelte in merito ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

LIVELLO DI RISCHIO: $R \leq 12$ rischio medio

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - Saranno ridotte al minimo indispensabile tutte le lavorazioni che richiederanno l'impiego di materiali (aggrappanti, impregnanti, diluenti, bombole) che possono comportare un potenziale pericolo d'incendio o di esplosione. L'area di cantiere dovrà essere dotata di almeno un estintore per fuochi di classe B e C del tipo a polvere da 6 Kg in funzione del possibile rischio di incendio per l'intera area di cantiere

6.4.6 Scelte in merito ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO.

6.4.7 Scelte in merito al rischio di elettrocuzione

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO non essendo l'area di cantiere interessata al passaggio di linee aeree o sotterranee.

6.4.8 Scelte in merito al rischio rumore

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO. Tuttavia, qualora il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovrà provvedere alla delimitazione dell'area interessata e/o l'lla posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

DPI: inserti auricolari ad archetto e modellabili, cuffia antirumore.

6.4.9 Scelte in merito al rischio dall'uso di sostanze chimiche

Non sono assunte scelte progettuali specifiche in quanto il rischio si configura MOLTO BASSO.

7 - PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LE INTERFERENZE

Il CSE, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Cronoprogramma, convocherà una riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle attività contemporanee, alla reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di

impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il CSE verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario, sia il PSC sia il cronoprogramma dei lavori. Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In fase di realizzazione, il CSE sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

8 - MISURE DI COORDINAMENTO ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE

Per il cantiere le misure da adottare sono le seguenti:

1. riunione iniziale di cantiere;
2. riunione durante l'esecuzione del cantiere, a cura del CSE, quando necessario.

E' necessario che il proprietario dell'area comunichi tempestivamente a tutti gli utilizzatori che tipo di lavori verranno svolti, quale sarà la loro tempistica e quali sono i rischi che gli utilizzatori degli uffici corrono durante l'effettuazione dei lavori.

9 - VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AL RUMORE

9.1 Emissioni di rumore

Nell'area prospiciente il cantiere non vi sono fonti di rumore di particolare intensità. Per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno aver eseguito o eseguire la relativa valutazione mettendola a disposizione del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

10 - GESTIONE DELLE EMERGENZE

Dovranno essere indicati al C.S.E., a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure 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".

I lavoratori "incaricati" devono risultare adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

Il documento del Piano di Emergenza deve essere esposto all'interno del cantiere, in luogo idoneo, ed essere portato a conoscenza di tutto il personale presente. In particolare in tale documento devono essere riportate le vie di fuga ed il luogo di ritrovo. Con opportuno coordinamento, da attuarsi in fase esecutiva, tra i responsabili delle imprese interessate presenti in cantiere, dovranno essere sempre noti il numero dei lavoratori presenti giornalmente e la loro presenza nel cantiere o in altri luoghi di lavoro al di fuori del cantiere stesso. Sul documento del Piano di Emergenza dovranno essere riportati i recapiti telefonici utili alla gestione delle emergenze (incendio, pronto soccorso, ecc.) e le principali norme comportamentali almeno le seguenti emergenze:

1. incendio
2. scoppio
3. crollo
4. infortunio grave

Il Piano di emergenza deve prevedere una figura di responsabile organizzativo/operativo il quale, in caso di sua assenza delegherà un'altra persona operante, adeguatamente istruita e sempre presente, il cui nominativo sarà conosciuto a tutti i presenti incluso il Responsabile dei Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione.

I compiti del Responsabile organizzativo saranno:

- a) definire le modalità di gestione dell'emergenza;
- b) sorvegliare sulla efficienza dei presidi antincendio;
- c) intervenire sulla base delle istruzioni di Piano e della formazione ricevuta;

Chiunque rilevi situazioni di pericolo deve:

1. se si tratta di personale addestrato, intervenire tempestivamente con i mezzi a disposizione.

2. se si tratta di personale non addestrato o che reputa di non poter affrontare in modo efficiente e sicuro l'emergenza, provvedere a segnalare immediatamente l'evento al responsabile.

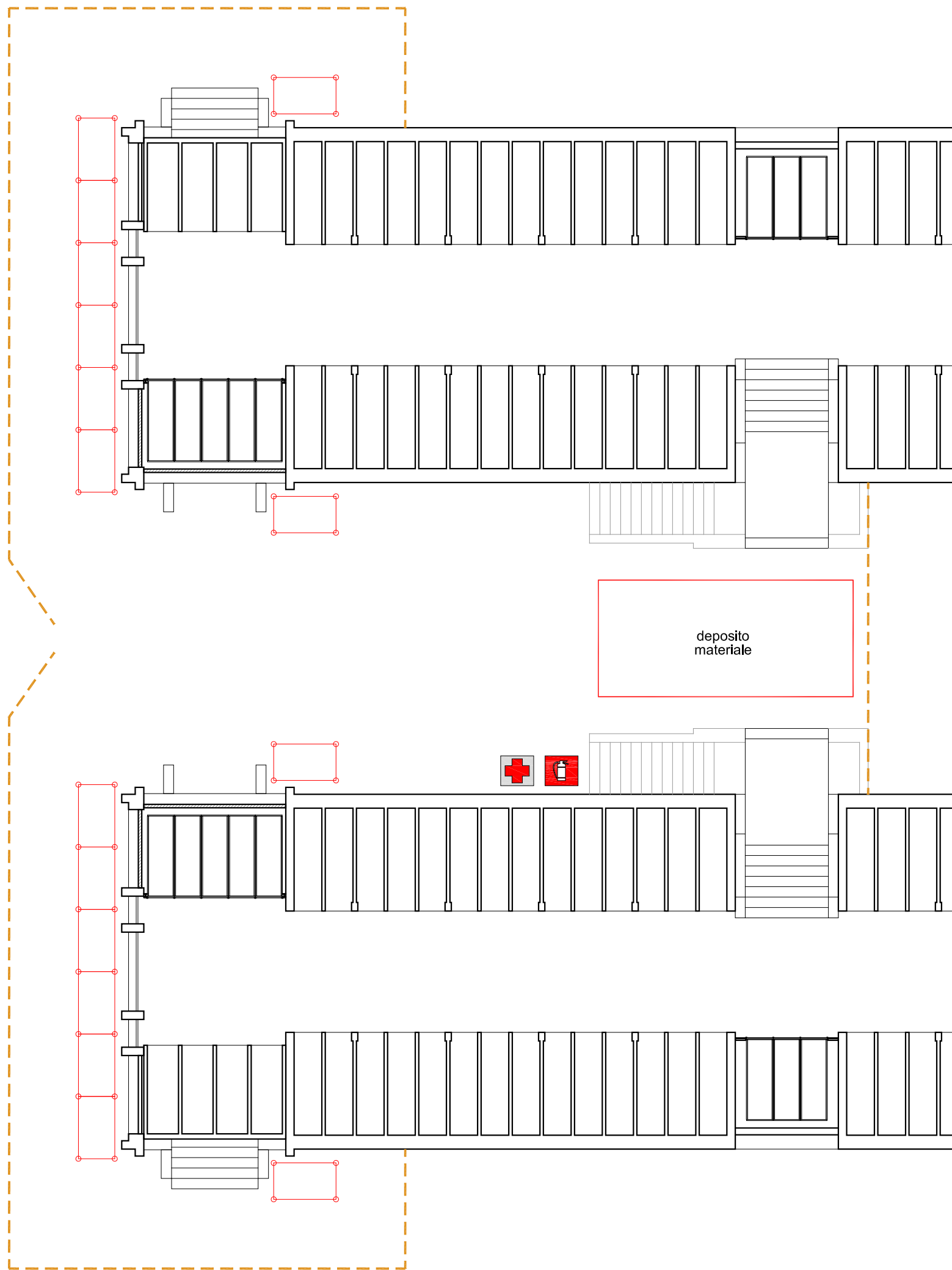
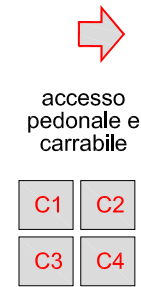
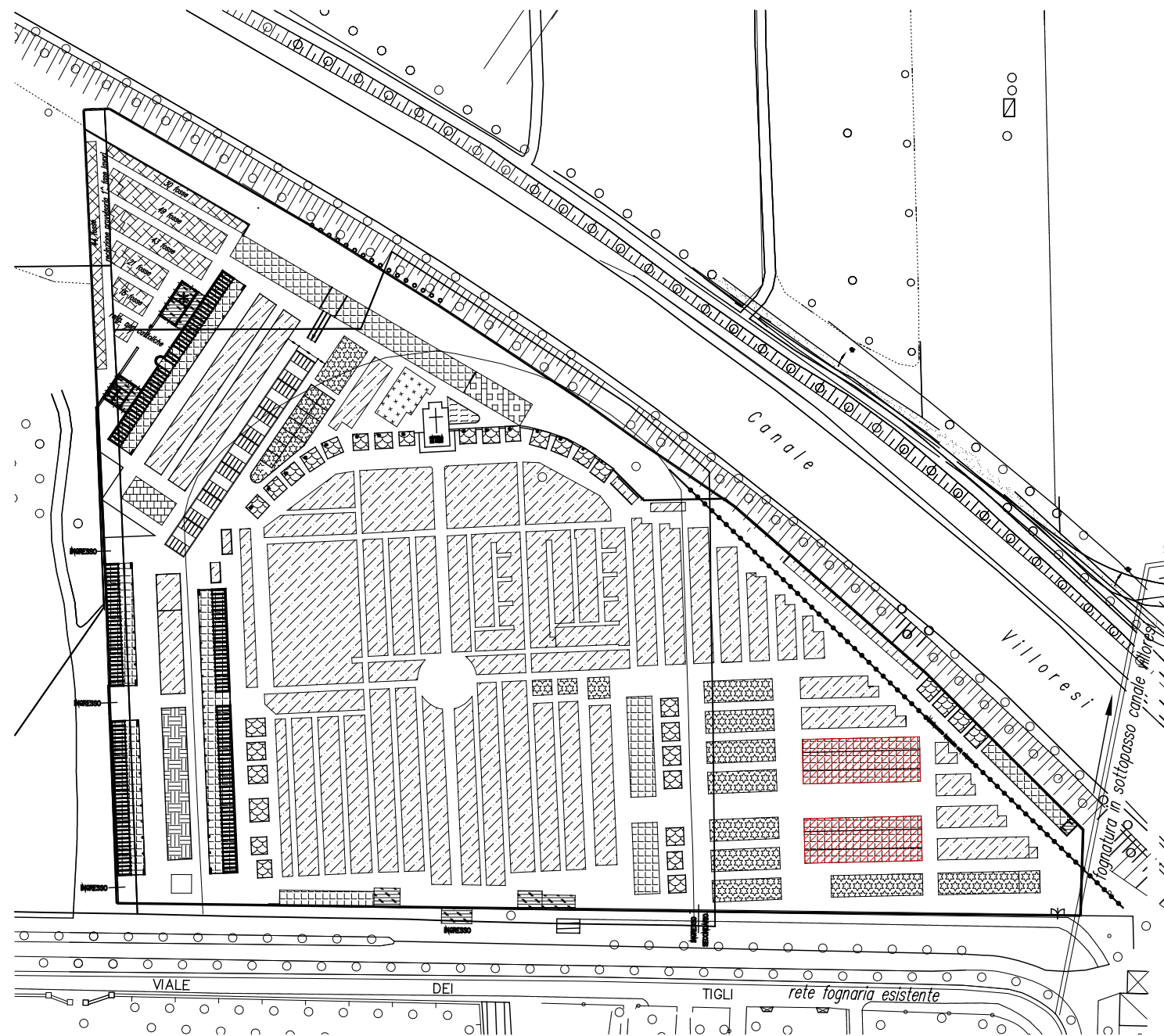
In caso di segnalazione di evacuazione, tutto il personale, ad eccezione di quello coinvolto nelle operazioni di intervento, dovrà:

- 2A) staccare la corrente elettrica;
- 2B) spegnere, portando, se possibile, in zona di sicurezza tutti i mezzi operativi;

Le azioni devono essere commisurate all'entità dei rischi, alla durata della lavorazione, al numero di lavoratori interessati ed alla presenza contemporanea di più imprese o lavoratori autonomi.

11 - COSTI PER LA SICUREZZA

I costi complessivi per la sicurezza sono ripartiti come indicato nel quadro riassuntivo riportato in Allegato.



LEGENDA

- ACCESSI AL CANTIERE
- AREA OGGETTO DI INTERVENTO
- RECINZIONE A PANNELLATURA RIGIDA IN ACCIAIO E RETE IN PVC ARANCIONE O ALTRA IDONEA PERIMETRAZIONE
- RECINZIONE ESISTENTE
- AREA PER DEPOSITO MATERIALE
- ESTINTORE A POLVERE 33A-56B
- DOTAZIONE MINIMA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO come da D.M. 388/03 (> di 3 persone)
- W.C. BAGNO CHIMICO PORTATILE


SEGNALETICA DI CANTIERE:

C1

C2

C3

C4



Comune di Busto Garolfo

Città Metropolitana di Milano

AREA DEMANIO E PATRIMONIO IMMOBILIARE

NUOVI LOCULI CORPO COLOMBARI 1-2

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Elaborati grafici

Progettista:

dott. ing. Giuseppe Paleari

Piazza Morelli, n.9
20025 - Legnano (MI)
www.ingpaleari.com

Elaborato:

Ail. 1

Revisione:	Data:
00	Ott.18

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

ALLEGATO 2

Stima dei costi della sicurezza

Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	Cimitero capoluogo
Lavori:	Formazione nuovi loculi
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Ott.18

Legnano, Ottobre 2018

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)	TOTALE
----------------------	---	-----------------------	----------	------------------------------	--------

01_APPRESTAMENTI

Segregazione aree di lavoro

1	NC.10 .450.0 040	Recinzione realizzata con rete metallica in filo di ferro zincato, altezza m 2, ancorata a pali di sostegno in profilati metallici a T, oppure a pali di legno, con blocchetti di fondazione in calcestruzzo; compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio.			
		150,35	m²	115,00	9,15
					1052,25

Ponteggi

2	NC.10 .400.0 020.a	Nolo di trabattello metallico, altezza fino a 4 m, compreso montaggio e smontaggio: - per il primo giorno			
		1,00	giorno	1,00	112,70
					112,70
3	NC.10 .400.0 020.b	Nolo di trabattello metallico, altezza fino a 4 m, compreso montaggio e smontaggio: - per ogni giorno successivo			
		29,00	giorno	29,00	9,70
					281,30

02_LAVORAZIONI INTERFERENTI: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI

DPI

3	SN510 2a	Elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g; costo di utilizzo mensile: senza fori di ventilazione			
		20 unità	cad	20,00	0,58
					11,60
4	SN511 1	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile			
		20 unità	cad	20,00	1,54
					30,80
5	SN511 7	Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 180 g, idonea per ambienti con moderata rumorosità, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile			
		20 unità	cad	20,00	1,40
					28,00
6	SN513 0	Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP1 (per polveri solide, anche nocive), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma e linguetta stringinaso; costo di utilizzo mensile			
		20 unità	cad	20,00	0,49
					9,80
7	SN514 5a	Guanti ambidestro monouso, interno polverato: in vinile trasparente spessore 0,15 mm			
		200 unità	cad	200,00	0,08
					16,00
8	SN515 2a	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle scamosciata e tessuto, fodera traspirante, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S1P, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: bassa			
		10 unità	cad	10,00	7,13
					71,30

Num. Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)	TOTALE
----------------------	---	-----------------------	----------	------------------------------	--------

03_IMPIANTI DI TERRA

Progettazione impianti di cantiere

9	Oneri di progettazione impianto elettrico (allaccio al cantiere esistente) 1	cad	1,00	26,41	26,41
10	Oneri di progettazione impianto di messa a terra (allaccio al cantiere esistente) 1	cad	1,00	26,40	26,40

04_MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Segnaletica di sicurezza

11	Cartello di cantiere e segnaletica di sicurezza (avvertimento, prescrizione, divieto). 20 unità	cad	20,00	0,50	10,00
12	Cartelli per le attrezzature antincendio, conformi alla norma vigente, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare; costo di utilizzo mensile: inseriti su supporto di forma rettangolare con istruzioni di Sicurezza - 250 x 310 mm (visibilità 10 m) 5 unità	cad	5,00	0,21	1,05

Attrezzatura di primo soccorso

13	SN519 7b Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm 5 unità	cad	5,00	3,39	16,95
----	---	-----	------	------	-------

05_INTERVENTI ALLO SFASAMENTO TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Riunioni di Coordinamento

14	Riunioni di coordinamento per determinare interventi finalizzati alla sicurezza dovuti alle necessità di sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti (1 Direttore di cantiere – 1 RSPP - 1 RLS - 1 Capo cantiere). 2	cad	2,00	185,90	371,80
15	Prezzo a corpo per gestione e controlli degli ingressi al cantiere, coordinamento delle vie d'accesso, dei trasporti, delle interferenze con il traffico stradale e pedonale, delle interferenze interne con gli utenti e quant'altro necessario al mantenimento delle condizioni di sicurezza. È compresa la supervisione del preposto dell'impresa e l'eventuale assistenza delle maestranze per gli allestimenti temporanei. 1	a corpo	1,00	197,74	197,74

05_MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE ED ALTRO

Riunioni di Coordinamento

16	Riunioni di coordinamento volte a determinare misure relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (1 Direttore di cantiere – 1 RSPP - 1 RLS - 1 Capo cantiere). 1	cad	1,00	185,90	185,90
----	--	-----	------	--------	--------

Totale ONERI DELLA SICUREZZA				€	2450,00
-------------------------------------	--	--	--	----------	----------------

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Fascicolo dell'Opera

Comune:	Busto Garolfo (Mi)
Indirizzo:	Cimitero capoluogo
Lavori:	Formazione nuovi loculi
Committente:	Comune di Busto Garolfo
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:	dott. ing. Giuseppe Paleari
Revisione:	00 _ Ott.18

Legnano, Ottobre 2018

Il Responsabile dei Lavori

Il C.S.P.

Studio di Ingegneria dott. ing. Giuseppe Paleari
Piazza Morelli, 9 - 20025 - Legnano (Mi)
tel./fax. 0331.519267 - cell. 338.7590421 - email: giuseppe.paleari@ingpec.eu
Albo degli Ingegneri di Milano n. 12961 / Albo dei Collaudatori della Regione Lombardia n. 2105

SOMMARIO

Introduzione

Contenuti

CAPITOLO I - Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

CAPITOLO II - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

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

000

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

000

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

000

CAPITOLO III - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

000

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

000

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

000

Introduzione

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Contenuti

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I: contiene la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (**scheda I**)

CAPITOLO II: l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (**schede II-1, II-2, II-3**)
Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III: i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (**schede III-1, III-2, III-3**)

CAPITOLO I - Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo è utilizzata come riferimento la successiva scheda I, che è sottoscritta dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

realizzazione di nuovi loculi e ripristino strutturale pilastri esistenti all'interno del cimitero capoluogo di Busto Garolfo

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	-	Fine lavori	-
---------------	---	-------------	---

Indirizzo del cantiere

	Cimitero Capoluogo				
Località		Città	Busto Garolfo	Provincia	Milano

Soggetti interessati

Committente	Comune di Busto Garolfo
Indirizzo:	piazza A. Diaz, 2 20020 - Busto Garolfo (Mi)
Tel.	
Responsabile dei Lavori	
Indirizzo:	
Tel.	
Progettista Architettonico	
Indirizzo:	
Tel.	
Progettista strutturista	
Indirizzo:	
Tel.	
Progettista impianti elettrici	
Indirizzo:	
Tel.	

Altro progettista (specificare)	
Indirizzo:	
Tel.	
Coordinatore per la progettazione	dott. ing. Giuseppe Paleari
Indirizzo:	piazza Morelli, 9 20025 - Legnano (Mi)
Tel.	0331.519267
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	dott. ing. Giuseppe Paleari
Indirizzo:	piazza Morelli, 9 20025 - Legnano (Mi)
Tel.	0331.519267
Impresa appaltatrice	
Legale rappresentante	
Indirizzo:	
Tel.	
Lavori appaltati	

CAPITOLO II - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

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

La scheda **II-2** è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori cd ogni qualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un' opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1. la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La scheda **II-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera. le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e premettere al committente il controllo della loro efficienza.

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

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	001
realizzazione di nuovi loculi e ripristino strutturale pilastri esistenti all'interno del cimitero capoluogo di Busto Garolfo		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Manutenzione ordinaria impianti	Elettrocuzione, esplosione, caduta dall'alto, scivolamenti a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Procedere allo sgancio degli impianti prima dell'intervento. Dotarsi di DPI. Isolare l'area di lavoro prima dell'intervento e inibire l'accesso ai non addetti ai lavori.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	-	Limitazione area impianti ai soli autorizzati
Sicurezza dei luoghi di lavoro	-	Vedi DVR
Impianti di alimentazione e di scarico	-	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	-	Dotarsi di DPI
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	-	Dotarsi di DPI
Igiene sul lavoro	-	Vedi DVR
Interferenze e protezione terzi	-	Vedi DVR

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

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

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	001
realizzazione di nuovi loculi e ripristino strutturale pilastri esistenti all'interno del cimitero capoluogo di Busto Garolfo		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
Manutenzione ordinaria impianti	Elettrocuzione, esplosione, caduta dall'alto, scivolamenti a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	-	Limitazione area impianti ai soli autorizzati
Sicurezza dei luoghi di lavoro	-	Vedi DVR
Impianti di alimentazione e di scarico	-	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	-	Dotarsi di DPI
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	-	Dotarsi di DPI
Igiene sul lavoro	-	Vedi DVR
Interferenze e protezione terzi	-	Vedi DVR

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

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

CODICE SCHEDA	001					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
-	Solo personale autorizzato Dotarsi di DPI	Solo personale autorizzato Dotarsi di DPI	Efficienza impianto	Annuale	Sostituzioni elementi consumabili	Secondo istruzioni del produttore

CAPITOLO III - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni: tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di				Codice scheda	001
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note	
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:				

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	001
--	----------------------	------------

Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	001
--	----------------------	------------

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			
	Nominativo: Indirizzo: Telefono:			