

# PRIMO STRALCIO

data:  
28/06/2021

## REV.2

Il presente PROGETTO DEFINITIVO in REV.2 recepisce le indicazioni della Stazione Appaltante inerenti la gestione economica del progetto.  
I presenti elaborati in REV.2 ANNULLANO E SOSTITUISCONO INTEGRALMENTE i precedenti elaborati in REV.1 già trasmessi alla Stazione Appaltante per l'avvio del processo abilitativo

PROGETTISTA GENERALE DELL'OPERA: ARCH.URB.GIOVANNI ZANDONELLA MAIUCCO OA MN N°226  
studio di architettura & urbanistica piazza vittorio emanuele, 5/1 - 46040 monzambano mn tel/fax 0376 809455



ASSISTENTE DI COMMESSA E PARTECIPAZIONE PROGETTUALE: Arch. Daniele Spazzini (O.A. MN N°878/a)

COLLABORAZIONE PROGETTUALE: Arch. Franco Zappaterra (O.A. MN N°394)



Dasa-Ragister  
EN ISO 9001:2015  
IQ-0509-01

Lo Studio Zandonella Maiucco ha sviluppato il sistema di Gestione per la Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2015. E' stato verificato da Dasa-Ragister e trovato conforme allo standard; lo Studio Zandonella Maiucco è certificato con num. IQ-0509-01.  
"...L'introduzione del Sistema di Gestione per la Qualità è una decisione strategica dello Studio Zandonella Maiucco che trova riscontro nell'autonoma convinzione che una politica per la Qualità rappresenti, soprattutto nel mondo della progettazione edilizia ed infrastrutturale, un vantaggio strategico per il miglioramento dei propri processi e dei servizi erogati verso tutte le parti coinvolte." (tratto da: Politica della Qualità)

## PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Il presente Progetto Edilizio si compone di documenti prevalentemente grafici e documenti tabulati e dattiloscritti, così come da "elenco dei documenti di progetto". Le serie di progetto sono indicate con lettera maiuscola. Ogni duplicazione o utilizzo diverso da quello previsto deve essere preventivamente autorizzato dal progettista che verificherà la rispondenza degli elaborati alle esigenze del fruitore. Il titolare dei presenti elaborati si estranea pertanto da ogni responsabilità per l'uso improprio dei presenti disegni riservandosi di adire a vie legali nel caso di violazione dei diritti d'autore (Legge 633/1941 e C.C. Art.2575-2583).

Revisione Cartiglio Aprile 2019

### comune di valeggio s/m provincia di verona

committente e generalità

AMM.NE COM. VALEGGIO S/M

C.F.: 00346630239  
P.IVA: 00346630239

sede in Piazza Carlo Alberto n.48  
37067, Comune di Valeggio sul Mincio (VR)

Descrizione estesa del progetto

### PROGETTO DI AMPLIAMENTO CIMITERO DI SALIONZE FINALIZZATO ALLA COSTRUZIONE DI NUOVI DEPOSITI CIMITERIALI

n° della commessa

02/2020

disegnato da

Arch. Daniele Spazzini

controllato da

G.Z.M.

validazione del committente emissione  
presente elaborato

data emissione del documento

28/06/2021

elenco delle serie di cui si compone il progetto

ELABORATI DI  
CARATTERE GENERALE  
 PROGETTAZIONE STRUTTURALE

A PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA  
 C PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

serie e numero tavola

# ALL.1

0 2

modifica

revisione

variante urbanistica

nome della serie di appartenenza della presente tavola

ELABORATI DI CARATTERE GENERALE

descrizione dei contenuti della tavola

### PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

**COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO  
(Provincia di Verona)**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

**PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI  
PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

**Progetto: PROGETTO DI AMPLIAMENTO CIMITERO DI SALIONZE FINALIZZATO  
ALLA COSTRUZIONE DI NUOVI DEPOSITI CIMITERIALI – REV.2, PRIMO  
STRALCIO**

**Stazione Appaltante:**  
**COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO (VR)**

**Recapito:**

SEDE: Piazza Carlo Alberto, 48 - 37067 Comune di Valeggio sul Mincio (VR)

C.F.: 00346630239

P.Iva: 00346630239

Telefono: 0456339800

Fax: 0456370290

Email: [info@comune.valeggiosulmincio.vr.it](mailto:info@comune.valeggiosulmincio.vr.it)

Pec: [protocollo.comune.valeggiosulmincio.vr@pecveneto.it](mailto:protocollo.comune.valeggiosulmincio.vr@pecveneto.it)

**Progettista Architettonico:**

**Giovanni Zandonella Maiucco** – architetto, urbanista - Iscrizione ordine professionale: O.A. MN N° 226

Piazza Vittorio Emanuele n. 5 int.1p – cap. 46040 Monzambano (MN)

Telefono/Fax 0376 80 94 55; e-mail [studio@zandonella.it](mailto:studio@zandonella.it); sito [www.zandonella.it](http://www.zandonella.it)

Titolare di Sistema di Qualità secondo lo Standard En-Iso 9001:2015

Certificato con n° IQ- 0509-01

**Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:**

**DA DEFINIRSI IN SEDE ESECUTIVA**



## Sommario

1. PREMESSA.....	4
2. METODO DI STESURA .....	4
3. ARGOMENTI DA TRATTARE .....	5
Prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC.....	5
Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali.....	6
Esempio di indice del PSC:.....	7
4. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA.....	7
5. DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIA' INDIVIDUATE PER LA STESURA DEL PSC.....	8
Organizzazione e gestione del cantiere.....	8
6. INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI .....	10
7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO.....	11
INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE IN OGGETTO .....	11
MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE.....	11
8. MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI.....	12
Rischio infortunistico .....	12
Rischio fisico.....	13
Rischio chimico.....	13
Formazione ed informazione degli operatori.....	13
Riferimenti normativi.....	13

## **1. PREMESSA**

Il presente documento definisce le linee guida del Piano di Sicurezza e Coordinamento nell'ambito della redazione del progetto definitivo per opere di **AMPLIAMENTO CIMITERO DI SALIONZE FINALIZZATO ALLA COSTRUZIONE DI NUOVI DEPOSITI CIMITERIALI – REV.2, PRIMO STRALCIO**.

In particolare, di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto e per poter dare in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi specifici per ogni singola lavorazione, al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e degli utenti.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del progetto esecutivo in ottemperanza a quanto previsto negli artt. 33 e 39 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

Il piano di sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il Piano di Sicurezza che sarà sviluppato in seguito prenderà in considerazione ed approfondirà la salvaguardia dell'incolumità delle maestranze addette ai lavori. Naturalmente tutte le problematiche comuni e generali di cantiere dovranno essere tenute in debita considerazione nella redazione del Piano di Sicurezza. Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere, saranno prese in accordo con il settore Lavori Pubblici del Comune di Faenza e riportate nel piano di sicurezza o nei successivi aggiornamenti operativi.

## **2. METODO DI STESURA**

Seguendo uno schema tipico, si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti caratteristiche:

- PARTE PRIMA: prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC;
- PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto che si deve realizzare.

Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un "capitolato speciale della sicurezza" proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere durante l'esecuzione.

Si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- a) Riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare e, quindi, non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;

- b) Tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere (come ad esempio quelle di una catena di montaggio dove le operazioni ed i movimenti sono sempre ripetitivi ed uguali nel tempo e quindi la sicurezza può essere codificata con procedure definite perché le condizioni sono sempre le stesse);
- c) Evitare il più possibile, prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose.

E' accertato, infatti, che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del cantiere, potrebbero indurre l'impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle.

Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale, che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quindi prescrizioni che comportassero eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'impresa e lo stesso Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione finirebbero spesso per disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente verrà considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno seguiti i lavori dall'impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle "Schede di Sicurezza" collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (crediamo che questo ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

### **3. ARGOMENTI DA TRATTARE**

#### ***Prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC***

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

- Premessa del Coordinatore per la Sicurezza;
- Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche, da parte dell'impresa esecutrice, al Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione;
- Relazione tecnica;
- Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
- Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
- Pianificazione e programmazione dei lavori;

- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano Operativo di Sicurezza complementare e di dettaglio;
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'impresa (esecutrice dei lavori);
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici;
- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
- Verifiche richieste dal Committente;
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'impresa);
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali;
- Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per la esecuzione dei lavori in sicurezza;
- Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
- Rischi derivanti dalle attrezzature;
- Modalità di attuazione della Valutazione del Rumore;
- Organizzazione logistica dei Cantiere;
- Pronto Soccorso;
- Sorveglianza Sanitaria e Visite Mediche;
- Formazione del Personale;
- Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- Segnaletica di Sicurezza;
- Norme Antincendio ed Evacuazione;
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
- Stima dei Costi della Sicurezza;
- Elenco della Legislazione di riferimento;
- Bibliografia di riferimento.

### ***Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali***

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori;
- Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera;
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma con elaborati grafici illustrativi;
- Procedure comuni a tutte le costruzioni di opere d'arte (sottoattraversamenti, muri di sostegno, tombini, etc);
- Procedure comuni a tutte le opere in c.a.;
- Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre, sterri e riporti ed opere varie;
- Distinzione delle lavorazioni per aree;
- Schede di Sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate, (con riferimenti a: Lavorazioni previste, Imprese presenti in cantiere, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, etc);

- Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
- Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS);
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

#### ***Esempio di indice del PSC:***

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA
2. RISCHI AMBIENTALI
3. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO
4. VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
5. ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI
6. LAY-OUT, PROGETTO E INDICAZIONI DI CANTIERE INSTALLAZIONE DEL CANTIERE, RECINZIONI E ACCESSI AL CANTIERE, VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA AL CANTIERE ACCESSO AI LUOGHI E POSTI DI LAVORO, BARACCAMENTI
7. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI
8. VERIFICA MACCHINE
9. ORGANIZZAZIONE MEZZI ANTINCENDIO
10. OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO TRASPORTO E DEPOSITO DI MATERIALI
11. MEZZI DI TRASPORTO E MACCHINE OPERATRICI: ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI, ISTRUZIONI PER IL PERSONALE DI CANTIERE
12. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE VISITE MEDICHE OBBLIGATORIE
13. DIREZIONE CANTIERE - SORVEGLIANZA LAVORI DEPOSITI
14. SEGNALETICA DI SICUREZZA
15. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
16. PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI
17. INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E PRESCRIZIONI PARTICOLARI
18. DIAGRAMMA DI GANTT O CRONOPROGRAMMA LAVORAZIONI INTERFERENTI

#### **4. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA**

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si redigerà il Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc...);

- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

## **5. DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIA' INDIVIDUATE PER LA STESURA DEL PSC**

Al fine di soddisfare l'esigenza di dotare la struttura cimiteriale di nuovi loculi privati, tombe di famiglia, nicchie cinerario, deposito mortuario e locali di servizio, nella zona ovest il progetto prevede un ampliamento cimiteriale di c.ca 300 mq.

In detto ampliamento, nella porzione sud-ovest, si prevede la realizzazione di un nuovo corpo di fabbricato a L ospitante:

- a) lungo il lato sud, i volumi dedicati a deposito mortuario, servizi per il personale e deposito attrezzature;
- b) lungo il lato ovest trovano collocazione una galleria porticata con n°4 batterie di 20 loculi privati ciascuna – per un totale di n°100 loculi nella massima capienza – al centro della quale si collocano n°2 batterie di urne cinerario per un totale di n°48 depositi. Nel PRIMO STRALCIO si prevede la collocazione di n°1 batteria da 20 loculi.

I due volumi – quello dei servizi e quello della galleria – si impostano su di un podio ospitante n°6 tombe di famiglia composta da n°4 loculi ciascuna. La scelta di impostare i nuovi volumi su di un podio di c.ca 1,20 ml di altezza, risponde alla necessità di collegare il percorso della nuova galleria a quello delle gallerie esistenti (in quota con l'ingresso al cimitero) favorendo la fruizione dei luoghi a soggetti diversamente abili o con ridotte e/o impedito capacità motorie.

Il blocco servizi si presenta come un volume compatto e lineare; la galleria porticata riprende gli allineamenti del colonnato e della trabeazione delle gallerie esistenti, riproponendo in chiave moderna e lineare il tema del porticato sorretto da colonne; in questo primo stralcio si prevede il completamento "al grezzo" del blocco servizi (le finiture interne verranno eseguite successivamente con altro appalto). I materiali e le finiture saranno semplici e lineari, ma non per questo povere: i pilastri rettangolari a sostegno del porticato potranno essere in calcestruzzo armato a vista, valorizzato da fughe orizzontali a mo' di concio; allo stesso modo la trabeazione potrà essere anch'essa in calcestruzzo a vista. Le pareti saranno intonacate e tinteggiate, i parapetti saranno in acciaio zincato e verniciato; le pavimentazioni saranno in pietra naturale opportunamente trattata oppure in gres ceramico con finitura antisdrucciolo, le coperture saranno piane (come per il volume dei servizi) e a falda con manto in coppi per la nuova galleria. Le lattonerie saranno in lamiera di alluminio pre-verniciata.

Un croce in ferro, dalla linea semplice e pulita, caratterizzerà ed evidenzierà la campata di accesso alla nuova galleria, ove è collocata la gradinata con rivestimento in lastre di pietra.

I nuovi loculi potranno essere realizzati con elementi prefabbricati, al fine di poter essere realizzati anche in fasi successive entro il telaio architettonico della galleria. Le lapidi di finitura saranno in pietra naturale.

Un nuovo muro in calcestruzzo a vista delimiterà il nuovo perimetro cimiteriale in luogo dell'ampliamento di progetto.

### **Organizzazione e gestione del cantiere**

L'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

#### A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- viabilità di cantiere
- stoccaggio, depositi e trasporti interni dei materiali
- smaltimento rifiuti e materiali
- movimentazione dei materiali in cantiere
- quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, bagni, lavabi

#### B) Definizioni gestionali:

- piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- movimentazione manuale dei carichi
- organizzazione delle lavorazioni
- dispositivi personali di protezione
- informazione dei lavoratori
- azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- precauzioni per rumori, polveri
- organizzazione temporale delle lavorazioni.

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno in sintesi le seguenti:

- APPRONTAMENTO DEL CANTIERE;
- DEMOLIZIONE DI MANUFATTI IN C.A. ESISTENTI;
- SCAVI;
- OPERE DI FONDAZIONE;
- OPERE DI ELEVAZIONE IN C.A.;
- OPERE EDILI PER REALIZZAZIONE ELEMENTI IN MURATURA;
- REALIZZAZIONE DI INTONACI;
- REALIZZAZIONE IMPERMEABILIZZAZIONI E COPERTURE;
- REALIZZAZIONE PAVIMENTAZIONI;
- POSA LOCULI PREFABBRICATI E FINITURE CONNESSE;
- OPERE DI FINITURA IN MARMO (OPERE DA MARMISTA);
- REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO;
- OPERE IMPIANTISTICHE;
- OPERE DI FINITURA E COMPLETAMENTO.

Attraverso la S.R. 249 e poi percorrendo verso nord Via Trento si accede alle aree di pertinenza del cantiere; al cantiere si potrà accedere dall'ingresso principale del cimitero. Pertanto si dovrà porre massima cura a segnalare l'ingresso degli automezzi anche in relazione alla pubblica fruizione del cimitero ed alla presenza del parcheggio per gli utenti sul lato sud del viale centrale (unico punto di accesso).

Pertanto si dovrà provvedere ad un sistema segnaletico temporaneo completo che comprende di norma:

- una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare
- una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata
- una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata. I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili. I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dagli ingressi carrai, dovranno moderare la velocità, sia negli spazi interni, sia in uscita per immettersi sulle vie di percorrenza dei mezzi d'opera.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni. La logistica del cantiere dovrà contemplare inoltre una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo a confine della viabilità pubblica con adeguati dispositivi.

All'interno delle aree di cantiere vanno previsti tutti i servizi per le attività correlate (spogliatoi, depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisorie sono costituite essenzialmente da:

- delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- installazione di prefabbricati di servizio all'interno dell'area di cantiere;
- impianto elettrico di cantiere.

## **6. INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI**

Un obiettivo principale da perseguire, nel pieno rispetto della sicurezza per i lavoratori e gli utenti, è quello di diminuire il disagio legato alla limitazione della fruizione del luogo dal parte degli utenti, accelerando e ottimizzando i tempi per gli adempimenti attinenti l'intervento.

Nell'organizzazione dei lavori, si dovrà comunque tener ben presente che le lavorazioni interessano un cimitero, ovvero un luogo destinato alla fruizione giornaliera da parte degli utenti caratterizzato generalmente dal silenzio.

L'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata; tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio e in genere i rifiuti di cantiere dovranno essere temporaneamente stoccati e confinati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio al transito dei fruitori e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

In generale, se presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese consistenti in:

- identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti delle stazioni appaltanti perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;
- attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi);
- verifica periodica e aggiornamento del piano di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori da effettuarsi con scadenza mensile ed all'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori.

## **7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO**

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza.

A seguito dell'individuazione delle varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e l'eventuale impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

### **INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE IN OGGETTO**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- **Infortunistico:** questo tipo di rischio, ed in particolare la possibilità di lesioni quali ferite, tagli, abrasioni, lesioni da schiacciamento, cadute dall'alto, scivolamenti, impatti, urti, colpi, compressioni, ecc. è presente in tutte le varie fasi lavorative, dall'allestimento allo smontaggio del cantiere, dall'avviamento alla movimentazione ed infine alla manutenzione dei mezzi utilizzati. Particolare attenzione dovrà poi essere prestata al rischio da movimentazione manuale dei carichi, caduta di materiali dall'alto, investimento da parte di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private. Un altro aspetto del rischio infortunistico è quello di tipo elettrico legato alla distribuzione della corrente, all'utilizzo di taluni macchinari necessari alla movimentazione in particolare durante le fasi di allestimento del cantiere, alla manutenzione delle macchine quali le idro-pulitrici, nella illuminazione del cantiere, ecc. Va segnalato infine il rischio di esplosione o di incendio legato all'uso improprio di macchine elettriche o a combustione.

- **Fisico:** relativamente al rischio fisico sono principalmente da tenere in considerazione gli aspetti relativi al rumore e ai parametri microclimatici, mentre altri possibili rischi, quale quello da campi elettromagnetici, sono da ritenersi di scarso o nullo rilievo. Per quanto riguarda il rumore, per il tipo di attrezzature che verranno utilizzate potrebbero esservi alcune situazioni che comportano un livello di rumore superiore alla soglia di 90dBA. E' comunque da notare che i lavori si svolgeranno non in modo continuativo, e che sarà possibile adottare diverse misure di prevenzione tecniche, organizzative o procedurali, nel pieno rispetto della legislazione vigente.

- **Chimico:** questo tipo di rischio è legato principalmente all'inalazione di polveri di varia natura.

Anche se non sono previste lavorazioni con impiego di materiali a particolare rischio, non è in assoluto esclusa la possibilità di esposizione a sostanze organiche e miscele con potenziale rischio di irritazione e tossicità, specialmente nelle operazioni della posa in opera dei conglomerati bituminosi. Nelle aree di cantiere dovranno essere disponibili le schede di sicurezza dei prodotti e agenti chimici utilizzati.

### **MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE**

#### Recinzione dell'area impiantistica ed in generale dell'area di cantiere

La recinzione di cantiere è il sistema di confinamento dell'area di cantiere, avente lo scopo di regolamentare l'accesso alle aree di cantiere e proteggere i lavoratori e i terzi dai rischi di

interferenza tra attività che avvengono sul luogo all'interno e in prossimità del cantiere. L'area del cantiere in oggetto dovrà essere interamente delimitata da apposita recinzione mobile; al fine di evitare il rischio di eventuali intrusioni volontarie o involontarie da parte di non addetti, e considerata la durata dei lavori, potrebbe configurarsi la necessità di costituire una ulteriore recinzione stabile sul perimetro esterno. Le caratteristiche di tali recinzioni saranno eventualmente meglio precisate in fase di stesura del progetto esecutivo.

#### Fornitura di un generatore elettrico

Al fine di assicurare energia anche in caso di guasti e di interruzioni nell'erogazione sarà disponibile in cantiere un generatore elettrico di potenza adeguata per essere in grado di mantenere in funzione le luci di emergenza ed eventuali impianti semaforici.

#### Segnaletica relativa ai divieti di accesso ed ai rischi presenti (infortunistico, biologico, fisico, etc.)

All'ingresso del cantiere sarà affissa la cartellonistica relativa ai divieti e alla segnalazione di pericolo per cantiere in atto (divieto di accesso ai non addetti, pericolo di movimentazione dei mezzi e dei carichi sospesi, uscita mezzi pesanti, obbligo dell'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) per tutti gli addetti, segnale di rischio biologico, ecc.).

## **8. MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI**

### ***Rischio infortunistico***

Un ruolo importante è svolto dall'utilizzo dei D.P.I. e da una adeguata organizzazione del lavoro, che potrà essere meglio delineata in una fase successiva.

Tutti gli addetti saranno sottoposti a visita medica preventiva ed agli opportuni accertamenti sanitari, oltre che a successivi controlli periodici, secondo uno specifico piano sanitario che il medico competente, in aggiornamento al piano di sicurezza già redatto dall'impresa, dovrà redigere nel rispetto della vigente normativa in tema di prevenzione e protezione dei lavoratori (D. Lgs 81/2008 e s.m.i.), oltre a quanto altro di rilievo. Tale piano dovrà essere costantemente tenuto aggiornato anche in funzione degli esiti del monitoraggio ambientale, di quelli delle visite mediche e degli accertamenti sanitari, e dell'analisi dell'andamento del fenomeno infortunistico, rilevabile dai dati del registro infortuni. Tutti i lavoratori dovranno essere validamente informati e formati sulle procedure di sicurezza in caso di incendio, inoltre in cantiere sarà costantemente presente almeno un addetto in grado di coordinare l'emergenza e l'evacuazione del sito. L'eventuale necessità della presenza di più di un addetto al primo soccorso e di più di un addetto all'emergenza verrà valutata sulla base della complessità del cantiere e della stima del rischio. In cantiere sarà disponibile, presso gli uffici di cantiere, una serie di attrezzature per il primo intervento di pronto soccorso presso un locale dedicato. Data la potenziale esistenza di un rischio di schizzi e getti che possono contenere anche sostanze chimiche irritanti, sarà disponibile almeno un lava-occhi collegato alla rete idrica di cantiere. Saranno inoltre predisposti, nei pressi della zona operativa, negli uffici di cantiere e nella sede della direzione dei lavori, apparecchi telefonici abilitati per la richiesta di soccorso, oltre che un elenco dei numeri telefonici di emergenza e di quelli utili. In particolare dovranno essere indicati i numeri di: Emergenza Sanitaria, VV.FF. Emergenza Sanitaria - Pronto Intervento, Ospedali più vicini, Guardia Medica, Distretto Sanitario, Centro Antiveneni, Farmacia, Acquedotto comunale, oltre ai numeri telefonici dei responsabili a vario titolo dei lavori (Direzione Lavori, Responsabile dei lavori, Coordinatore per la sicurezza, medico competente, ASL di riferimento, Uffici comunali, A.R.P.A., Provincia, ecc.). Uno dei rischi più sottovalutati nelle aree di cantiere è il rischio elettrico. Data la particolarità degli ambienti di lavoro (con presenza di acqua e di tassi elevati di umidità), si rende indispensabile prestare una particolare attenzione alle modalità di esecuzione degli impianti elettrici. L'intero impianto sarà progettato, realizzato e certificato da un tecnico abilitato (con iscrizione all'albo

della Camera di Commercio per la qualifica richiesta) ai sensi del D.M. 37/2008. L'intero impianto di cantiere, sarà dotato di idoneo impianto di messa a terra. La progettazione di cui sopra sarà completata dalla verifica della effettiva necessità delle protezioni degli impianti e strutture contro il rischio di scariche atmosferiche e di conseguenza se ne valuterà il dimensionamento.

Al fine di poter affrontare l'emergenza data dall'insorgere di principi di incendio (piccoli fuochi), distribuiti nei punti più strategici del cantiere saranno presenti idonei estintori (a polvere) portatili o carrellati, che dovranno essere adeguatamente segnalati. Una proposta in tal senso sarà illustrata nel Piano di Sicurezza da allegare al progetto esecutivo. Tutti gli estintori saranno sottoposti a manutenzione dopo ogni uso e, comunque, periodicamente secondo un apposito programma. Saranno inoltre previste adeguate cassette di primo soccorso in punti strategici; il contenuto di tali cassette dovrà essere costantemente rifornito. Al fine di evitare l'utilizzo di macchine e attrezzature mancanti dei previsti dispositivi di sicurezza, in particolare pulsanti di arresto di emergenza, griglie protettive ecc., oltre che inadeguate dal punto di vista ergonomico, tutte le attrezzature di cantiere dovranno avere le caratteristiche di sicurezza previste dalla legge. Verranno utilizzate macchine e attrezzature con marchio CE e a norma del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

### ***Rischio fisico***

Dovrà essere limitata la durata delle operazioni rumorose. Nelle fasi in cui si utilizzeranno attrezzature che producono rumore superiore alla soglia di 90 dBA dovranno essere adottati idonei oto-protettori. Una più precisa valutazione del rischio da rumore, e delle necessarie misure, potrà essere ottenuta sulla base di una misurazione effettuata ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 277/91. Per ciò che riguarda le condizioni microclimatiche, il rischio sanitario può essere affrontato sia adottando adeguati capi di abbigliamento, sia organizzando i turni di lavoro (ad es. adottando interruzioni, pause lavorative, turnazioni ecc.) sulla base delle condizioni.

### ***Rischio chimico***

Si ritiene che le misure di barriera quali i D.P.I., che impediscono qualsiasi contatto con cute e mucose, rappresentino un adeguato strumento di prevenzione; tuttavia dovranno essere disponibili, ed essere tempestivamente indossate, maschere con respiratori dotati di filtro oronasale ad alta protezione contro polveri, gas, odori, nel caso in cui il monitoraggio della qualità dell'aria evidenziasse la presenza di sostanze nocive impreviste o di particolari esalazioni odorifere. Anche in questo caso, eventuali misure/aggiornamenti al piano sanitario potranno essere previste sulla base dei rilevamenti effettuati.

### ***Formazione ed informazione degli operatori***

A tutti gli addetti, prima dell'inizio dei lavori verranno date le informazioni relative ai rischi generici e a quelli connessi allo specifico tipo di attività. Gli operatori saranno già stati formati/informati sui rischi connessi alle generiche attività dei cantieri edili con presenza di scavi (in particolare cadute, scivolamenti, movimentazione dei carichi, elettrici, tagli, colpi, ecc.), e sui rischi connessi all'attività lavorativa specifica di questo cantiere, sui programmi di monitoraggio, sui D.P.I. da utilizzare, sulla movimentazione dei materiali, sull'utilizzo degli impianti sulle procedure di emergenza nel caso di superamento dei livelli di soglia di preallarme e di allarme relativi ai limiti da rispettare per le componenti ambientali. Un'adeguata informazione verrà inoltre fornita anche sul nominativo del Medico competente e sulle misure sanitarie adottate, sul loro significato, ecc. Sarà poi particolarmente curata la formazione/informazione degli addetti al pronto soccorso e antincendio.

### ***Riferimenti normativi***

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale.
- D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. - Testo unico in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro

- D. Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
- norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

## **6. COSTI DELLA SICUREZZA**

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

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

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva. Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare. In linea di massima, sulla base di elementi raccolti attraverso l'analisi di **Euro 15.500,37** (oltre IVA).

In sede di predisposizione della documentazione per procedere alla gara per l'affidamento dei lavori, detto costo dovrà essere evidenziato, in quanto non soggetto a ribasso d'asta.

