

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

Lotto 1

DOCUMENTAZIONE AI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DELL'IMPRESA BCM

SOMME A DISPOSIZIONE

BONIFICA BELLICA

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PSC - RELAZIONE

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Sebastiano Frisardi
Ord. Ingg. Milano n. A24857

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Michele Pastorino
Ord. Ingg. Savona n. A1104

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza
Ord. Ingg. Pavia N. 1496

PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

| RIFERIMENTO PROGETTO | | | RIFERIMENTO DIRETTORIO | | | | RIFERIMENTO ELABORATO | | | | ORDINATORE |
|----------------------|----------------------------------|------|------------------------|-----------|-------|---------------|-----------------------|------------|-------------|------|------------|
| Codice Commessa | Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto | Fase | Capitolo | Paragrafo | W B S | Parte d'opera | Tip. | Disciplina | Progressivo | Rev. | |
| 110721 | LL01 | S3 | SD | BOB | PS000 | 00000 | E | SIC | 0001 | - 1 | SCALA - |



PROJECT MANAGER:

Ing. Sara Frisiani
Ord. Ingg. Genova N. 9810A

SUPPORTO SPECIALISTICO:

REDATTO:

VERIFICATO:

REVISIONE

| n. | data |
|----|--------|
| 0 | GEN-18 |
| 1 | MAR-18 |
| 2 | - |
| 3 | - |
| 4 | - |

VISTO DEL COMMITTENTE



IL RESPONSABILE DEI LAVORI
Ing. Marita Giordano

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

A. INDICI E TAVOLE

A.1.1. *Indice del documento*

Questo documento è diviso in sei sezioni:

A. Indici e tavole. Contiene:

- a. l'indice del documento;
- b. il riepilogo delle tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza;
- c. il riepilogo dei documenti progettuali citati all'interno di questo PSC e comunque necessari per comprendere gli aspetti relativi alla sicurezza del progetto;
- d. l'elenco dei documenti allegati a questo PSC.

B. Ruoli, responsabilità e procedure generali. Contiene le definizioni degli argomenti richiamati all'interno del PSC, l'individuazione delle figure rilevanti e delle responsabilità pertinenti a quanto riportato nel documento.

C. Descrizione dell'opera e analisi delle aree. Contiene, con riferimento al D.Lgs. 81/08, titolo IV, art 100 comma1 e allegato XV, punto 2.1.2. lett. a) e b) e s.m.i.

- a. l'identificazione e la descrizione dell'opera;
- b. l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza.

Contiene altresì:

- a. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, le determinazioni del PSC in riferimento all'area di cantiere ai sensi dei punti 2.2.1;
- b. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, le determinazioni del PSC in riferimento all'organizzazione di cantiere ai sensi dei punti 2.2.2.

D. Analisi delle fasi, lavorazioni e misure di prevenzione e protezione. Contiene, con riferimento al D.Lgs. 81/08, titolo IV, art 100 comma1 e allegato XV e s.m.i.

- a. la suddivisione in fasi e sottofasi di lavoro e l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, secondo il punto 2.2.3 e 2.2.4;

- b. l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni ed il loro coordinamento, secondo il punto 2.3.

E. Riepilogo economico.

Con riferimento al D.Lgs. 81/08, titolo IV, art 100 comma1 e allegato XV punto 4 e s.m.i., contiene la stima dei costi della sicurezza.

F. Questionari

Questionario sugli infortuni

Questionario sul mancato infortunio.

Il PSC è costituito dal presente documento e da altri elaborati tecnici quali relazioni specialistiche e tavole grafiche. In particolare, in relazione alle informazioni previste dal D.Lgs. 81/08 all'allegato XV punti 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 e 2.2.4, queste sono contenute all'interno degli elaborati grafici che costituiscono parte integrante del PSC, in forma diretta o codificata. Questo documento fornisce la chiave di lettura delle informazioni codificate, le declaratorie e le attribuzioni di responsabilità per la predisposizione di tali misure di prevenzione e protezione.

| | |
|---|----|
| A. INDICI E TAVOLE | 1 |
| A.1.1. Indice del documento..... | 1 |
| A.1.2. Riepilogo dei documenti progettuali citati all'interno di questo PSC e comunque necessari per comprendere gli aspetti relativi alla sicurezza del progetto | 6 |
| A.1.3. Riepilogo delle tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza | 6 |
| B. RUOLI, RESPONSABILITÀ E PROCEDURE GENERALI | 7 |
| B.1. Riferimenti | 7 |
| B.2. Generalità | 9 |
| B.2.1. Rischi aggiuntivi..... | 9 |
| B.2.2. Rischi interferenziali..... | 9 |
| B.2.3. Rischi specifici | 10 |
| B.3. Soggetti coinvolti..... | 10 |
| B.3.1. Committente | 10 |
| B.3.2. Responsabile dei lavori..... | 10 |
| B.3.3. Impresa affidataria..... | 11 |
| B.3.4. Impresa subaffidataria | 11 |
| B.3.5. Impresa esecutrice | 11 |
| B.3.6. Lavoratore autonomo..... | 11 |
| B.3.7. Mere forniture | 11 |
| B.3.8. Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera ... | 11 |
| B.3.9. Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera | 11 |
| B.4. Esclusioni | 12 |
| B.5. Rapporto con il contratto di appalto..... | 12 |
| B.6. Struttura degli appalti..... | 13 |
| B.6.1. Generalità | 13 |
| B.6.2. Affidamento ad un unico soggetto con possibilità di subaffidamento..... | 13 |
| B.6.3. Affidamenti parziali a più soggetti con possibilità di subaffidamento..... | 13 |
| B.6.4. Terzi autorizzati | 14 |
| B.6.5. Coordinamento dei subaffidatari | 15 |
| B.6.6. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 26 c. 3 (cooperazione, coordinamento e cooperazione dei datori di lavoro) | 16 |
| B.6.7. Misure di coordinamento relativamente a particolari forme di organizzazione aziendale | 16 |
| B.7. Obblighi dei datori di lavoro delle Imprese Esecutrici | 16 |
| B.7.1. Piano Operativo di Sicurezza..... | 17 |
| B.7.2. Piano per la rimozione dell'amianto | 19 |

| | | |
|---------|--|----|
| B.7.3. | Schede di sicurezza dei materiali utilizzati in cantiere | 20 |
| B.7.4. | Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi | 21 |
| B.7.5. | Piano per la gestione delle emergenze | 23 |
| B.7.6. | Piano per il montaggio di strutture prefabbricate | 23 |
| B.7.7. | Piano delle demolizioni | 24 |
| B.7.8. | Documentazione relativa alla formazione ed informazione fornite ai lavoratori in cantiere | 24 |
| B.7.9. | Accesso del personale delle imprese in cantiere..... | 24 |
| B.7.10. | Accesso dei mezzi in cantiere | 26 |
| B.7.11. | Incidenti ed infortuni | 27 |
| B.7.12. | Regole generali per la gestione delle lavorazioni e delle loro interferenze..... | 29 |
| B.7.13. | Attribuzione delle responsabilità per la predisposizione delle misure di sicurezza e riconoscimento degli oneri economici..... | 33 |
| B.7.14. | Contabilizzazione e liquidazione..... | 34 |
| B.7.15. | Disposizioni per l'attuazione della consultazione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza..... | 34 |
| B.7.16. | Disposizioni generali per il coordinamento delle attività, la cooperazione e l'informazione reciproca dei datori di lavoro | 34 |
| C. | DESCRIZIONE DELL'OPERA ED ANALISI DELLE AREE | 36 |
| C.1. | IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA | 36 |
| C.1.1. | Committente | 36 |
| C.1.2. | Responsabile dei lavori..... | 36 |
| C.1.3. | Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera ... | 36 |
| C.1.4. | Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera | 36 |
| C.2. | IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA..... | 36 |
| C.2.1. | Oggetto dei lavori..... | 36 |
| C.2.2. | Indirizzo del cantiere | 37 |
| C.2.3. | Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere | 37 |
| C.2.4. | Descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche | 38 |
| C.2.5. | Ammontare complessivo presunto dei lavori..... | 42 |
| C.2.6. | Dimensionamento dell'intervento (UxG e presenza media)..... | 42 |
| C.2.7. | Data presunta di inizio dei lavori | 43 |
| C.2.8. | Durata prevista dei lavori | 43 |
| C.2.9. | Modalità di affidamento dei lavori, con particolare riferimento al numero delle imprese affidatarie previste..... | 43 |

| | | |
|--------|--|-----|
| C.3. | Analisi degli elementi rilevanti in riferimento all'area di cantiere | 43 |
| C.3.1. | Caratteristiche dell'area di cantiere | 43 |
| C.3.2. | Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere | 44 |
| C.3.3. | Altri fattori esterni..... | 61 |
| C.3.4. | Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante | 77 |
| C.4. | Contenuto del PSC in riferimento all'organizzazione del cantiere..... | 79 |
| C.4.1. | Definizioni | 79 |
| C.4.2. | Individuazione dei campi e dei cantieri..... | 79 |
| C.4.3. | Operazioni preliminari | 79 |
| C.5. | Campi e cantieri..... | 81 |
| C.5.1. | Istruzioni sulla lettura dei documenti rilevanti | 81 |
| C.5.2. | Analisi degli elementi rilevanti in riferimento all'organizzazione del cantiere | 82 |
| D. | ANALISI DELLE FASI E DELLE LAVORAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE | 93 |
| D.2. | Analisi degli elementi rilevanti in riferimento alle lavorazioni | 93 |
| E. | RIEPILOGO ECONOMICO | 111 |
| E.1.1. | Generalità | 111 |
| E.1.2. | Stima dei costi per la sicurezza..... | 111 |
| F. | Questionari | 112 |
| F.1.1. | Questionario sugli infortuni | 113 |
| F.1.2. | Questionario sul mancato infortunio..... | 114 |

A.1.2. Riepilogo dei documenti progettuali citati all'interno di questo PSC e comunque necessari per comprendere gli aspetti relativi alla sicurezza del progetto

Vedere elenco elaborati GEN0001-0

A.1.3. Riepilogo delle tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza

| <i>Codifica</i> | <i>Titolo</i> |
|-----------------|---|
| SIC 0001 | Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| SIC 0002 | Oneri per la sicurezza |
| SIC 0010 | Cantierizzazione tav. 1/2 |
| SIC 0011 | Cantierizzazione tav. 2/2 |
| SIC 0020 | Fattori di rischio tav. 1/2 |
| SIC 0021 | Fattori di rischio tav. 2/2 |
| SIC 0030 | Tipologici BOB |
| SIC 0031 | Tipologici BOB in siti potenzialmente amiantiferi |

Il fascicolo tecnico dell'opera non viene predisposto in quanto trattasi di interventi inquadrabili secondo quanto previsto dal D.P.R. 380/01, all'art. 3.C.1, (lett. a).

B. RUOLI, RESPONSABILITÀ E PROCEDURE GENERALI

B.1. Riferimenti¹

Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 “Nuovo Codice della Strada”.

Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495 “Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada”.

Decreto Ministero dell'interno del 10 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”.

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 11/2001 del 29 marzo 2001; “Oneri di Sicurezza”.

Decreto Ministeriale del 12/07/2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 2/2003 del 30 gennaio 2003; “Carenze del Piano di Sicurezza e Coordinamento”.

Decreto Ministeriale 15 luglio 2003 n. 388, “Pronto soccorso aziendale”.

Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”.

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 4/2006 del 26 giugno 2006; “Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici”.

Legge 4 agosto 2006 n. 248 “Conversione in legge con modificazioni del Decreto Legge 4 luglio 2006 n. 233, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale”.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

Decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106 “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.”

Decreto Legislativo. 18 aprile 2016, n. 50. Codice dei contratti pubblici.

¹ Tutti i riferimenti si intendono relativi ai testi coordinati con aggiornamenti più recenti dei dispositivi, in vigore al momento dell'emissione di questo documento.

Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 N. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.

Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011 N. 177 Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

Legge 1 ottobre 2012 N. 177 Modifiche del D.Lgs. 81/08 in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica di ordigni bellici.

Direttiva Tecnica Bonifica Bellica Sistemica Terrestre GEN-BST 001 – 1^a SERIE AA.VV. AGGIORNATA AL 6 OTTOBRE 2017

Decreto Ministeriale 4 marzo 2013 Criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.

Autostrade per l'Italia, Direzione Esercizio. Segnaletica per lavori. Segnalamento temporaneo ed esecuzione dei lavori in autostrada. Manuale operativo.

Autostrade per l'Italia, Direzione Esercizio. Segnaletica per lavori. Segnalamento temporaneo ed esecuzione dei lavori in autostrada. Manuale operativo. Allegati.

Autostrade per l'Italia. Manuale per la sicurezza dell'operatore su strada.

Standard di sicurezza per la realizzazione delle Grandi Opere, note interregionali Regione Emilia Romagna e Regione Toscana documenti attuativi.

B.2. Generalità

Questo documento è redatto in conformità al D.Lgs. 81/08, artt. 15 e 100 e s.m.i. In particolare è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da eseguire ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Nella sua redazione sono stati individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento:

- a. all'area di cantiere;
- b. all'organizzazione dello specifico cantiere;
- c. alle lavorazioni interferenti;
- d. ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi

B.2.1. Rischi aggiuntivi

Sono quelli relativi all'area di cantiere ed all'organizzazione dello specifico cantiere. Possono derivare da situazioni legate alla morfologia, idrologia o geologia dell'area, dalla presenza di particolari elementi quali falde, fossati o alvei, presenza di vie di comunicazione, edifici ospitanti attività di qualsiasi genere, linee aeree o condutture sotterranee e, comunque, tutti gli elementi riportati al D.Lgs. 81/08, allegato XV.2 e s.m.i.

Sono altresì rischi aggiuntivi i rischi generati dalle scelte tecniche ed organizzative del cantiere, da sole o in interazione con le normali attività di cantiere ed esterne ad esse.

B.2.2. Rischi interferenziali

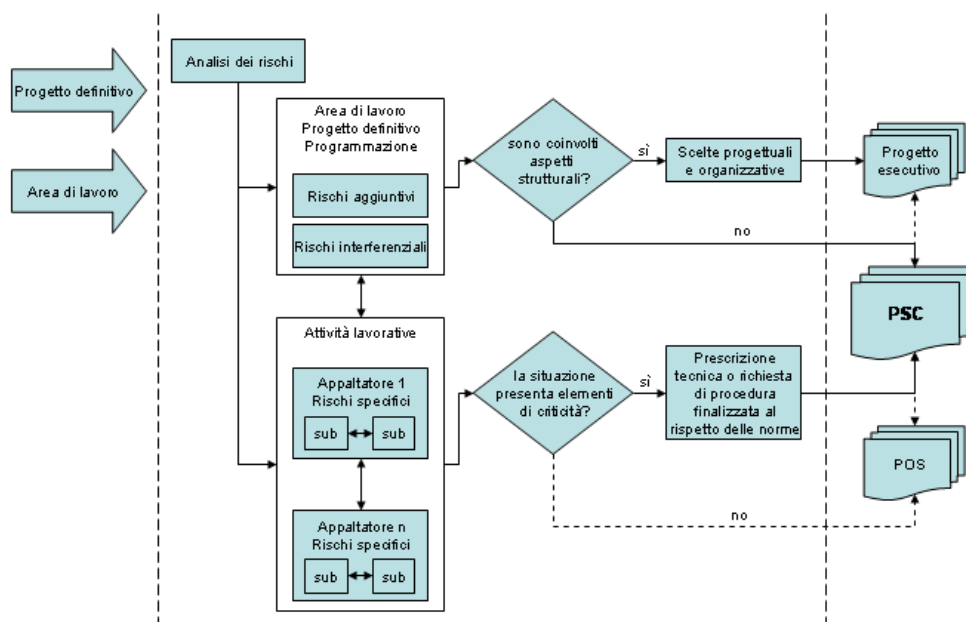
Sono conseguenti alla specifica interazione tra le diverse attività operanti nell'ambito del cantiere, ad esempio in ragione dell'utilizzazione di impianti, di aree e/o di attrezzature di lavoro comuni.

Possono inoltre derivare da una situazione di presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi nella medesima area di lavoro, e sono generati quindi non da singole attività professionali ma dalla suddetta situazione di promiscuità e/o di polifunzionalità e dalle ricadute esterne delle attività professionali.

B.2.3. *Rischi specifici*

Sono relativi alla natura dell'attività svolta dall'Impresa esecutrice, considerata in assenza di interazioni con l'ambiente esterno e con terzi. La valutazione dei rischi specifici e la scelta delle misure di prevenzione e protezione è un obbligo del Datore di Lavoro ai sensi dell'art. 17 D.Lgs. 81/08 e s.m. i. e pertanto è esclusa da questo documento.

In relazione ai rischi specifici, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il Piano può contenere procedure complementari e di dettaglio connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS, secondo questo schema.



B.3. *Soggetti coinvolti*

B.3.1. *Committente*

Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

B.3.2. *Responsabile dei lavori*

Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di

applicazione del D.Lgs. 163/06, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

B.3.3. *Impresa affidataria*

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

B.3.4. *Impresa subaffidataria*

Impresa esecutrice che concorre all'esecuzione dell'opera in virtù di un contratto di subaffidamento con l'impresa affidataria.

B.3.5. *Impresa esecutrice*

Impresa che, a qualsiasi titolo, concorre alla esecuzione dell'opera attraverso l'esecuzione di lavorazioni all'interno del cantiere.

Ai fini di questo documento sono considerate imprese esecutrici anche:

- a. i fornitori che provvedono anche alla posa in opera;
- b. i noli a caldo.

B.3.6. *Lavoratore autonomo*

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

B.3.7. *Mere forniture*

Imprese che effettuano forniture di materiali e/o attrezzature a piè d'opera, senza procedere alla loro installazione o a qualsivoglia lavorazione in cantiere.

B.3.8. *Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera*

Di seguito denominato coordinatore per la progettazione (CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche.

B.3.9. *Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera*

Di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE): soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o

dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche.

B.3.9.1. MODALITÀ PER IL RISCONTRO DIRETTO DELLE SITUAZIONI DI PERICOLO GRAVE ED IMMINENTE (ART. 92 C. 1 LETT. F) D.LGS. 81/08) E S.M.I.

Il CSE può sospendere le singole lavorazioni nelle situazioni di pericolo grave ed imminente anche qualora dette situazioni siano state direttamente riscontrate da altro personale facente capo alla struttura alla quale appartiene.

Elenco non esaustivo delle situazioni di pericolo grave ed imminente

- lavori in quota con pericolo di caduta > 2,00 metri, con DPI inadeguati o non utilizzati;
- lavori all'interno degli scavi a profondità superiore a m. 1,50 con pericolo di seppellimento;
- lavori con esposizione incontrollata a sostanze chimiche e biologiche con DPI inadeguati o non utilizzati;
- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, in prossimità di linee elettriche con conduttori in tensione;
- lavori con rischio di annegamento con DPI inadeguati o inutilizzati;
- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, con sostanze infiammabili o esplosive o in atmosfere potenzialmente esplosive;
- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

B.4. Esclusioni

Questo documento non prende in considerazione i rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici, o dei singoli lavoratori autonomi.

B.5. Rapporto con il contratto di appalto

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza all'impresa Affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE. L'impresa che si aggiudica i

lavori può presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

B.6. Struttura degli appalti

B.6.1. Generalità

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subaffidamento.

Le opere che costituiscono i lavori possono essere quindi:

- a. appaltate completamente ad un unico soggetto, con possibilità di subaffidamento;
- b. appaltate parzialmente a più soggetti, con possibilità di subaffidamento.

B.6.2. Affidamento ad un unico soggetto con possibilità di subaffidamento

Il CSE verifica l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC e coordina l'attività del cantiere come struttura extraziendale assegnata all'impresa affidataria, che opererà attraverso la verifica del POS secondo il D.Lgs. 81/08 art. 92 c. 1 lett. b e s.m.i., ed eventualmente indicazioni emanate durante lo svolgimento di riunioni di coordinamento.

L'impresa affidataria si attiverà affinché le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che lavorano in regime di subaffidamento attuino quanto di loro pertinenza all'interno del PSC e quanto concordato nelle riunioni di coordinamento, ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 97 c. 2 e s.m.i.

B.6.3. Affidamenti parziali a più soggetti con possibilità di subaffidamento

Il CSE procede al coordinamento delle imprese affidatarie, che verrà attuato attraverso la verifica del POS secondo il D.Lgs. 81/08 art. 92 c. 1 lett. b, ed eventualmente indicazioni emanate durante lo svolgimento di riunioni di coordinamento.

Le imprese affidatarie si attiveranno affinché le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che lavorano in regime di subaffidamento attuino quanto di loro pertinenza all'interno del PSC e quanto concordato nelle riunioni di coordinamento, ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 97 c. 2 e s.m.i.

B.6.4. Terzi autorizzati

Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti terzi autorizzati come per esempio addetti alla manutenzione Autostrade, ANAS, ENEL o imprese autorizzate per lavori che esulino dalle attività affidate.

B.6.4.1. INTERVENTI PROGRAMMATI

Vengono gestiti, a seconda del tipo di intervento, come nuovi affidamenti all'interno del cantiere.

In queste occasioni in CSE comunicherà all'Impresa affidataria l'ingresso di dette imprese in cantiere, riservandosi di convocare una riunione con le imprese esecutrici e l'Ente Gestore interessato (o l'impresa incaricata dall'ente gestore), durante la quale verrà data reciproca informazione ai datori di lavoro riguardo i lavori da svolgere ed i criteri da tenere durante l'esecuzione delle relative attività lavorative.

Tali prescrizioni sono cogenti per l'impresa che dovrà adeguarvisi anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea, programmata, dei lavori. In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'Impresa Affidataria dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori.

B.6.4.2. LAVORI STRAORDINARI ED URGENTI

Nel caso di interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi, qualora fosse necessario, l'Impresa affidataria dovrà abbandonare le aree interessate, garantendo le condizioni di sicurezza dell'evacuazione, dell'esecuzione dei lavori di chiusura delle operazioni in corso e del cantiere stesso.

Qualora i lavori di riparazione urgente richiedessero la sospensione temporanea non programmata di lavori che si stiano svolgendo in regime di sospensione di traffico per Autostrade, sospensione programmata di erogazione di energia alle linee di contatto elettrificate o Enel, o prevedessero l'attivazione ad una data ora, prossima all'intervento di tali misure, l'Impresa affidataria non potrà riprendere direttamente lavori alla fine dell'intervento del personale esterno ma dovrà ottenere un permesso di ripresa lavori.

In tale permesso saranno contenute le prescrizioni che garantiscano, alla luce delle conseguenze dovute all'interruzione, la sussistenza delle condizioni di sicurezza inerenti la presenza di esercizi vari (autostradale, elettrico,

disalimentazione della Idc etc) necessarie allo svolgimento dei lavori e per tutta la durata dei medesimi.

B.6.5. Coordinamento dei subaffidatari

Questo capitolo è un mero riepilogo delle previsioni normative e non costituisce assunzione di responsabilità ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 299.

Il coordinamento, la cooperazione e la reciproca informazione tra i datori di lavoro dell'impresa committente ed le relative imprese subaffidatarie sono regolati dal disposto dell'art. 97 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., che richiama gli obblighi derivanti dall'art. 26 della stessa norma. In particolare l'affidatario, nei confronti dei propri subaffidatari:

- a. coordina gli interventi relativi all'osservanza delle misure generali di tutela e la predisposizione e l'adozione di misure atte ad una corretta gestione delle aree di cantiere e delle modalità di lavoro;
- b. verifica la congruenza dei loro POS al proprio, prima di trasmetterli al CSE.

B.6.5.1. DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI SUBAFFIDATARI STRANIERI O CON LAVORATORI STRANIERI

Qualora vi sia l'intervento di Imprese straniere, ovvero Imprese italiane che si avvalgano della collaborazione di lavoratori stranieri, occorrerà provvedere alle seguenti operazioni, dandone attestazione al CSE anche con la trasmissione dei documenti originali:

- a. documentare l'avvenuto adempimento degli obblighi di formazione e di informazione, previsti dalla legge e contenuti in questo documento, nella lingua parlata dai lavoratori stranieri, qualora questi non comprendano la lingua italiana;
- b. provvedere ad una organizzazione aziendale che comprenda, per ogni squadra, almeno un lavoratore che parli e comprenda la lingua italiana. Tale lavoratore deve essere formato per la gestione dell'emergenza nonché deve avere la necessaria formazione in materia di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

La lingua utilizzata per le attività inerenti a questo contratto, e le relative comunicazioni, è l'italiano. Eventuali imprese straniere dovranno prevedere la presenza di uno o più referenti, che parlino italiano, assicurando la possibilità di costante comunicazione in cantiere. Costoro dovranno essere muniti delle opportune deleghe in materia di sicurezza.

B.6.6. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 26 c. 3 (cooperazione, coordinamento e cooperazione dei datori di lavoro)

Il CSE verificherà nel corso dei suoi sopralluoghi se le imprese esecutrici stanno effettivamente realizzando quanto previsto, richiamando le rispettive imprese affidatarie.

Le imprese affidatarie coordinano e rispondono dei propri subaffidatari di fronte al committente e al CSE.

B.6.7. Misure di coordinamento relativamente a particolari forme di organizzazione aziendale

B.6.7.1. ATI

Compete all'Impresa titolare del Mandato Speciale Collettivo (Mandataria) la comunicazione al CSE del criterio di suddivisione delle lavorazioni, così come la divisione delle attività che hanno rilevanza con gli adempimenti relativi all'articolo 95 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., riguardante le misure generali di tutela di cui sono responsabili i datori di lavoro e al successivo articolo 96, relativo agli obblighi dei datori di lavoro, così come discende dal mandato di rappresentanza e dagli accordi relativi alla suddivisione dei lavori. Tale obbligo può essere soddisfatto anche con una specifica trattazione all'interno del POS.

B.6.7.2. CONSORZI E CONSORTILI

Il Legale Rappresentante del Consorzio o della Società Consortile comunicherà al CSE le modalità di organizzazione dei lavori e, in particolare se:

- a. il consorzio acquisisce il lavoro e lo esegue in forma unitaria;
- b. il consorzio acquisisce il lavoro e lo distribuisce tra i soci, ciascuno dei quali realizza la sua parte con la propria esclusiva organizzazione.

In ogni circostanza il legale rappresentante del Consorzio o della Società Consortile assume le responsabilità del datore di lavoro delle imprese affidatarie, secondo le previsioni del D.Lgs. 81/08 art. 97, per le imprese consorziate.

B.7. Obblighi dei datori di lavoro delle Imprese Esecutrici

In questo capitolo viene definito il livello minimo di contenuto previsto da questo PSC relativo ai documenti rilevanti ai fini del coordinamento e sicurezza che è previsto vengano trasmessi dall'Impresa esecutrice al CSE.

B.7.1. Piano Operativo di Sicurezza

Il Piano Operativo di sicurezza (POS) è previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. a carico del datore di lavoro delle Imprese Esecutrici. Il suo contenuto minimo è determinato dall'allegato XV, § 3.

Il POS deve contenere:

- a. nominativo del datore di lavoro, indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- b. attività dell'impresa e lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa;
- c. attività e lavorazioni svolte in cantiere dai subaffidatari;
- d. nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;
- e. nominativi del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, del Medico Competente;
- f. nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale ove eletto o designato;
- g. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- h. nominativi del personale presente in cantiere;
- i. individuazione delle mansioni inerenti alla sicurezza svolte da figure aziendali (preposti, dirigenti, eccetera);
- j. descrizione dell'attività svolte, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- k. elenco delle attrezzature di lavoro rilevanti presenti in cantiere, in maniera da garantirne l'identificazione;
- l. elenco delle sostanze pericolose utilizzate in cantiere e relative schede di sicurezza;
- m. esito del rapporto di valutazione del rumore;
- n. individuazione delle misure di prevenzione e protezione adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- o. misure complementari e di dettaglio richieste dal PSC quando previsto;
- p. elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- q. documentazione in merito alla informazione e formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Informazioni integrative in caso di esecuzione di cantierizzazioni e posa di segnaletica temporanea sulla piattaforma autostradale

Qualora le attività lavorative consistano dell'esecuzione di cantierizzazione e nella posa di segnaletica temporanea sulla piattaforma autostradale, il POS redatto dall'impresa esecutrice dovrà specificare le seguenti informazioni:

- a. programmazione esecutiva delle attività di cantierizzazione, indicando il giorno e l'ora in cui sono previste le operazioni;
- b. nominativi dei componenti delle squadre coinvolte e dei relativi preposti;
- c. schemi segnaletici di riferimento che verranno installati o utilizzati in via provvisoria, ad esempio per l'apertura dei varchi nello spartitraffico;
- d. modalità di esecuzione della testata segnaletica, con particolare riguardo all'utilizzo di cantiere in lento movimento per lo svolgimento di dette operazioni;
- e. attestazione dell'avvenuta informazione dei lavoratori riguardo alle procedure da osservare per le operazioni, compresi i lavoratori non addetti ma comunque presenti nelle vicinanze delle aree utilizzate.

Informazioni integrative in caso di utilizzo di esplosivo per gli scavi

Qualora il progetto preveda l'utilizzo di esplosivi per lo scavo delle gallerie, in allegato al POS redatto dall'impresa esecutiva dovranno essere specificate le seguenti informazioni:

- a. Nominativi dei componenti le squadre incaricate per le procedure di sparo (fuochini ed aiuto-fochini), con i riferimenti delle licenze (DM 15 agosto 2005, art. 5 comma 1) e l'indicazione di quali tra questi sono lavoratori addetti a compiti speciali (antincendio e pronto soccorso).
- b. Procedure operative per la successione dei lavori, indicando i lavoratori incaricati, l'individuazione delle aree, gli eventuali mezzi utilizzati, le cautele da seguire per le operazioni, le modalità che vengono seguite per la loro segnalazione, il comportamento che devono osservare i lavoratori non addetti ma comunque presenti nelle vicinanze delle aree in cui vengono svolte le operazioni. Queste informazioni devono essere fornite per ciascuna delle seguenti attività:
 - i. ricevimento degli esplosivi trasportati dall'impresa specializzata;
 - ii. trasporto degli esplosivi dall'area di consegna al fronte di scavo;

- iii. caricamento delle mine;
 - iv. volata;
 - v. accesso al fronte dopo lo sfumo, controllo e neutralizzazione delle eventuali mine grvide;
 - vi. distruzione dell'esplosivo in eccesso.
- c. layout del cantiere con individuazione delle aree utilizzate per le operazioni e le relative fasce di rispetto;
 - d. procedura per la gestione delle emergenze;
 - e. attestazione dell'avvenuta informazione dei lavoratori riguardo alle procedure da osservare per lo scavo con esplosivo, compresi i lavoratori non addetti ma comunque presenti nelle vicinanze delle aree utilizzate.
 - f. In cantiere dovrà essere a messo a disposizione per eventuali verifiche il registro di cui all'art. 55 del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza, o in alternativa il registro debitamente vidimato di cui all'art. 5 comma 2 del DM 15/08/05.

B.7.2. Piano per la rimozione dell'amianto

È prevista la sua redazione, a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE, come aggiornamento del POS.

Il suo contenuto minimo prevede:

- a. rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
- b. fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
- c. verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- d. adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- e. adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- f. adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di legge, delle misure specifiche di protezione e di prevenzione previste all'art. 255 del d.Lgs. 81/08 e s.m.i.;

- g. natura dei lavori e loro durata presumibile;
- h. luogo ove i lavori verranno effettuati;
- i. tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- j. caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalle lettere d. ed e.

Al CSE deve essere trasmessa evidenza della trasmissione del piano all'organo di vigilanza prima dell'inizio dei lavori.

B.7.3. Schede di sicurezza dei materiali utilizzati in cantiere

Le schede di sicurezza/tossicologiche debbono essere redatte sul modello stabilito dalla norma UNI, che prevede 16 punti. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE come aggiornamento del POS.

Il contenuto prevede:

- a. nome del prodotto ed identificazione del produttore, distributore o responsabile dell'immissione sul mercato: il nome commerciale, l'eventuale nome chimico, nome ed indirizzo dell'organizzazione responsabile dell'immissione sul mercato;
- b. composizione della sostanza con indicazione degli ingredienti con indicazioni sulla loro pericolosità: nota bene: la sostanza può contenere ingredienti pericolosi senza essere considerata pericolosa; ciò dipende dalla loro concentrazione;
- c. identificazione dei rischi: l'elenco dei principali rischi per la salute e per l'ambiente;
- d. misure di pronto soccorso: descrizione delle principali misure di pronto soccorso almeno in caso di contatto con la pelle, inalazione, ingestione e contatto con gli occhi;
- e. misure antincendio: descrizione delle principali misure antincendio, il punto di infiammabilità della sostanza, i mezzi di estinzione appropriati, i rischi particolari di esposizione in caso di incendio, gli eventuali equipaggiamenti protettivi particolari, i prodotti della combustione;
- f. misure in caso di fuoriuscita accidentale: descrive le precauzioni ambientali, i metodi di pulizia e di raccolta e le precauzioni individuali da osservare;
- g. manipolazione e stoccaggio: riporta le precauzioni da tenere per la manipolazione e lo stoccaggio della sostanza;

- h. controllo dell'esposizione/protezione individuale: contiene i provvedimenti di natura tecnica da rispettare per la protezione degli operatori, comprese le indicazioni per la protezione respiratoria, degli occhi, delle mani e della pelle, e i limiti di esposizione nell'ambiente di lavoro massimi previsti dalle norme: questi sono tassativamente da rispettare durante l'utilizzo della sostanza;
- i. proprietà chimiche e fisiche: aspetto, peso specifico, solubilità in acqua, viscosità, punto di infiammabilità;
- j. stabilità e reattività del materiale: condizioni di stabilità, condizioni da evitare, materiali da evitare nella sua manipolazione, prodotti di decomposizione pericolosi;
- k. informazioni tossicologiche: informazione sui problemi tossicologici in caso di ingestione, inalazione, contatto con la pelle, contatto con gli occhi ed ogni altra forma di esposizione: importanti da comunicare al medico in caso di incidente;
- l. informazioni ecologiche: descrive le modalità di interazione con l'ambiente, con particolare riguardo alla biodegradabilità della sostanza;
- m. considerazioni sullo smaltimento: modalità da applicare per lo smaltimento del prodotto;
- n. informazioni sul trasporto: indica se si debba o meno applicare la normativa ADR/RID per il trasporto delle sostanze pericolose;
- o. informazioni sulla regolamentazione: determina se si debba considerare pericoloso il prodotto ai sensi della normativa vigente, i simboli da applicare sulla confezione/recipient/imballaggio, le indicazioni di pericolo, le frasi di rischio, i consigli di tutela e le altre eventuali disposizioni applicabili;
- p. altre informazioni: qualsiasi altra informazione il fabbricante ritenga di dover fornire agli utilizzatori.

Qualora la documentazione si discosti dai requisiti stabiliti dalle norme ISO non è accettabile come scheda di sicurezza.

B.7.4. Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi

Il Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi è previsto a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice ai sensi del D.Lgs. 81/08 all'art. 134 e s.m.i.. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE come aggiornamento del POS. Il contenuto prevede:

- a. identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio;
- b. identificazione della squadra dei lavoratori e del preposto, addetti alle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio;
- c. identificazione del ponteggio (marca, modello);
- d. disegno esecutivo del ponteggio;
- e. progetto del ponteggio quando lo schema di montaggio non sia previsto nel libretto del ponteggio o quando la sua altezza superi i 20 metri (una parte qualsiasi del ponteggio);
- f. indicazioni per le operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio;
- g. planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando inoltre le delimitazioni necessarie, la viabilità di cantiere e la segnaletica;
- h. modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio);
- i. modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio e opera servita;
- j. descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio;
- k. descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso;
- l. misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione;
- m. tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi;
- n. misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli della sicurezza del ponteggio e dei lavoratori;
- o. misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
- p. illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze passo a passo, nonché la descrizioni delle regole da applicare durante le suddette operazioni, con l'ausilio di

- elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
- q. descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
 - r. indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (rif. D.Lgs. 81/08 all. XIX) e s.m.i.

B.7.5. *Piano per la gestione delle emergenze*

Questo capitolo è un mero riepilogo delle previsioni normative e non costituisce assunzione di responsabilità ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 299.

Il piano per la gestione delle emergenze è un obbligo previsto a carico del datore di lavoro ai sensi dell'art. 43 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ed è regolato dal D.L. 10 marzo 1998.

In relazione all'art. 104 c. 4 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. non è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che il committente organizzi un apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

In relazione all'allegato XV 2.1. lett. h, non è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che l'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori sia di tipo comune.

È facoltà del CSE richiedere la trasmissione del piano per la gestione delle emergenze.

B.7.6. *Piano per il montaggio di strutture prefabbricate*

Il piano per il montaggio delle strutture prefabbricate è previsto dagli articoli 20 e 21 della Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 13 del 20 gennaio 1982. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE come aggiornamento del POS. È composta da:

- a. definizione delle fasi di montaggio mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi;
- b. procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;
- c. cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di più imprese in cantiere;
- d. indicazione delle imprese subaffidatarie che utilizzeranno il ponteggio.

Il piano deve essere sottoscritto dai datori di lavoro delle ditte e dai tecnici interessati al montaggio.

La responsabilità della redazione del piano è sia del fornitore del prefabbricato che del datore di lavoro dell'impresa incaricata del montaggio. Il datore di lavoro dell'Impresa Aggiudicataria è responsabile della sua trasmissione al CSE.

B.7.7. Piano delle demolizioni

Il programma delle demolizioni deve essere contenuto del POS, secondo l'art. 151 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Deve prevedere:

- a. definizione delle fasi di demolizione mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustranti le modalità di svolgimento delle operazioni e di impiego dei mezzi, nonché la natura ed il perimetro degli sbarramenti da porre in opera per segregare l'area;
- b. procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;
- c. modalità di convogliamento del materiale da demolizione e di controllo della polvere;
- d. cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di altre imprese al cantiere.

B.7.8. Documentazione relativa alla formazione ed informazione fornite ai lavoratori in cantiere

Come documentazione relativa alla formazione ed informazione fornita ai lavoratori in cantiere, da consegnare al CSE in allegato al POS come previsto dall'allegato XV punto 3.2.1. lett I, si intende le copie degli attestati di formazione del personale presente in cantiere.

B.7.9. Accesso del personale delle imprese in cantiere

B.7.9.1. PERSONALE ADDETTO ALLE OPERAZIONI LAVORATIVE

L'accesso è consentito al solo personale che ha ricevuto, dal suo datore di lavoro, le informazioni integrative sui rischi previste da questo documento, nei rispettivi capitoli.

A fronte degli interventi di formazione previsti dal presente documento, sono riconosciute convenzionalmente due ore per anno o frazione di esso per il numero

dei lavoratori individuati come presenza media di personale in cantiere. Il verbale di informazione dovrà essere consegnato in originale al CSE.

Tutti gli addetti a qualsiasi titolo alle operazioni lavorative, esclusi gli autisti di trasporti occasionali, possono ottenere l'accesso in cantiere sotto la responsabilità dell'Impresa esecutrice, alla quale è stato consegnato il cantiere, nel rispetto della procedura prevista per la comunicazione del personale di cantiere. In questa categoria sono previsti:

- a. dipendenti dell'Impresa esecutrice e delle subaffidatarie operanti in cantiere (operai, impiegati e dirigenti dipendenti, distaccati o comandati);
- b. lavoratori autonomi, parasubordinati e consulenti delle stesse.

Qualora queste figure non svolgano attività continuativa in cantiere debbono essere trattati come ospiti.

La procedura non si applica agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e Vigili del Fuoco e della Polizia Forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

B.7.9.2. ESCLUSIONI

Qualora sia necessario l'ingresso di soggetti non ricadenti nelle categorie precedenti, come, ad esempio, visite di istruzione o altro, deve esserne data preventiva comunicazione al CSE, indicando:

- a. elenco dei partecipanti e eventuale ente di appartenenza;
- b. nome e ruolo della figura aziendale che li accompagnerà;
- c. scopo della visita ed itinerario;
- d. data e ora di inizio e di fine prevedibili.

B.7.9.3. AUTISTI DI TRASPORTI OCCASIONALI

Non è prevista la registrazione degli autisti di trasporti occasionali la cui presenza in cantiere sia limitata alle operazioni di carico e scarico.

All'ingresso dei campi logistici deve essere presente un cartello indicante:

- a. di utilizzare gli spazi previsti per il parcheggio;
- b. di non intralciare la circolazione né provocare situazioni di pericolo;
- c. di non procedere oltre all'interno del cantiere, senza un idoneo accompagnatore.

L'accesso dei mezzi in cantiere è sotto il controllo e la responsabilità del preposto all'area interessata, indicato nel Piano di Installazione, che deve informare gli autisti e controllare che questi:

- a. scendano dal mezzo solo dove ciò non sia cagione di pericolo, indossando i DPI previsti per l'area;
- b. adeguino il comportamento alle norme di prudenza che vengono loro indicate.

B.7.9.4. TRASMISSIONE AL CSE

L'Impresa Affidataria deve comunicare al CSE e mantenere aggiornato l'elenco del personale presente in cantiere.

L'elenco deve presentare tutti i dati previsti per il cartellino identificativo, oltre all'indicazione dei corsi di formazione per la sicurezza frequentati da ogni lavoratore.

B.7.9.5. OSPITI

Gli ospiti sono di norma accompagnati da un addetto dell'impresa esecutrice che li ha invitati. La consegna del cartellino identificativo agli ospiti va trascritta, a cura dell'Impresa Affidataria, su un registro conservato presso i suoi uffici di cantiere, a disposizione del CSE. Devono essere registrate:

- a. data ed ora di ingresso;
- b. nome e cognome e firma dell'ospite;
- c. nome e cognome e firma dell'accompagnatore;
- d. ora di uscita.

B.7.10. Accesso dei mezzi in cantiere

B.7.10.1. MEZZI E IMPIANTI

La procedura non si applica ai mezzi in dotazione agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e Vigili del Fuoco e della Polizia Forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

L'Impresa Affidataria deve comunicare al CSE e mantenere aggiornato l'elenco dei mezzi e degli impianti presenti in cantiere.

L'elenco deve riportare:

- a. opera, lotto;
- b. nome dell'Impresa Affidataria;
- c. eventuale nome dell'Impresa Esecutrice;

- d. numero progressivo dell'elenco;
- e. marca e modello;
- f. identificazione (numero di targa o numero di telaio);
- g. titolo per l'accesso al cantiere (proprietà, noleggio).

I mezzi devono essere sempre riconoscibili e devono riportare visibile sulla carrozzeria il nome dell'impresa titolare.

B.7.10.2. TRASPORTI OCCASIONALI

L'accesso di mezzi di trasporto impegnati in consegne occasionali in cantiere è ammesso senza comunicazione al CSE.

B.7.10.3. TRASPORTI ECCEZIONALI

Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti dovranno essere oggetto di un piano di circolazione specifico, consegnato con anticipo di almeno quattro settimane in maniera da permettere al CSE di analizzarne e farne argomento di una specifica riunione di coordinamento.

Per la redazione del piano di circolazione occorrerà tenere a riferimento, la Circolare del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale 20 Gennaio 1982 n. 13.

B.7.11. Incidenti ed infortuni

B.7.11.1. DEFINIZIONI

È definito infortunio l'evento indesiderato che ha come conseguenza danni fisici; è definito incidente l'evento indesiderato che ha come conseguenza danneggiamenti o altre perdite escluso danni fisici.

B.7.11.2. RAPPORTI CON IL 118

Il CSE valuta la necessità di indire riunioni di coordinamento e sopralluoghi con le Imprese nei quali sia prevista la partecipazione dei servizi pubblici relativi alla gestione antincendio (115) e pronto soccorso (118).

B.7.11.3. PROCEDURE

Le procedure per la gestione degli incidenti ed infortuni sono stabilite dal Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria secondo quanto disposto dalla Sezione VI del D.Lgs. 81/08 e tengono conto della presenza di subaffidatari, secondo l'art. 26 del D.Lgs. 81/08.

Le procedure sono trasmesse al CSE, per permettere l'adempimento dell'obbligo di coordinamento fra le Imprese Affidatarie.

B.7.11.4. INFORMAZIONE

L'Impresa esecutrice, in caso di incidente o infortunio, ha l'obbligo di:

- a. avvisare immediatamente il CSE, telefonicamente o a mezzo fax;
- b. svolgere tempestivamente una inchiesta sulle condizioni che hanno portato all'evento, e comunicarne l'esito al CSE secondo le procedure previste in questo piano.

Gli infortuni e quasi infortuni devono essere processati secondo le procedure previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. In particolare è necessario approfondire le analisi di ogni incidente e di ogni infortunio, per determinarne le cause sulle quali agire efficacemente.

Per questi motivi è necessario, in caso di incidente o infortunio che richieda l'intervento del 118, provvedere immediatamente alla sospensione delle attività che lo hanno cagionato, per darne immediata comunicazione al CSE e alla DL, anche nelle imminenze delle eventuali operazioni di soccorso.

La ripresa dei lavori potrà essere disposta, eventualmente, dal CSE.

La violazione di questa elementare norma di condotta potrà essere sanzionata con l'applicazione di quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 all'art. 92 c. 1 lett. e), per la violazione degli obblighi posti a carico del datore di lavoro dall'art. 95 c. 1 lett. h) della medesima norma.

Ogni mese l'impresa affidataria comunica al CSE le informazioni sintetiche relative all'andamento infortunistico dei lavori, quali:

- a. numero delle ore lavorate;
- b. numero degli infortuni avvenuti;
- c. giornate di lavoro di astensione a seguito degli infortuni avvenuti.

I dati trasmessi sono comprensivi di tutte le attività di cantiere svolte da imprese esecutrici, secondo la definizione del capitolo B.3.5, sub affidatari compresi, e sono conformi alle modalità di autodenuncia INAIL.

B.7.12. Regole generali per la gestione delle lavorazioni e delle loro interferenze

B.7.12.1. DEFINIZIONI

Lavorazioni

Questo termine individua un insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo completo in sé. È una lavorazione, ad esempio, l'esecuzione di un viadotto o la realizzazione di una galleria.

Fasi

Si definiscono fasi le attività che sono parte di una lavorazione e relative all'esecuzione di una parte autonoma della lavorazione. Sono fasi, ad esempio, l'esecuzione di un rilevato all'interno della realizzazione di un tracciato stradale o di una pila per un viadotto.

Sottofasi

Sono sottofasi gli insiemi di opere analoghe all'interno della stessa fase: ad esempio tutti i movimenti terra finalizzati all'esecuzione di un rilevato o l'esecuzione delle carpenterie per l'armatura di una pila.

B.7.12.2. ATTIVITÀ IN PRESENZA DI TRAFFICO

Durante le attività sulla piattaforma autostradale aperta al traffico i veicoli e i mezzi di lavoro per passare da una carreggiata all'altra dovranno uscire e rientrare dalla più vicina stazione autostradale.

Eventuali autorizzazioni ad effettuare conversioni ad U in autostrada dovranno essere esplicitamente rilasciate di volta in volta, eccezionalmente in casi di estrema necessità e a giudizio insindacabile della Direzione di Tronco.

B.7.12.3. SFALCIO E TAGLIO DI ALBERI

Queste operazioni sono intese come parte integrante della cantierizzazione, e vengono condotte non appena eseguite recinzioni accessi e segnalazioni previsti nel PSC.

Le operazioni di sfalcio e di taglio degli alberi devono essere condotte utilizzando tecnologie e soluzioni tali da prevenire la proiezione e la caduta di materiali su aree esterne al cantiere. Il rischio di proiezione o di caduta di materiali è considerato rischio specifico proprio dell'attività dell'impresa, e pertanto la scelta delle

attrezzature e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste devono essere descritte nel POS.

Operazioni potenzialmente interferenti con il traffico autostradale

Se non previsto diversamente nel PSC, le operazioni di taglio di alberi ad alto fusto che possono interferire con il traffico autostradale devono essere condotte al momento dell'esecuzione delle opere di cantierizzazione autostradale in piattaforma, con traffico in deviazione.

B.7.12.4. DISPOSIZIONI GENERALI

Per le interferenze che intervengono in corso d'opera si farà riferimento alle seguenti regole generali.

Interferenze lavorative

Le interferenze lavorative sono regolate dal programma dei lavori allegato al progetto. Eventuali variazioni proposte dalle imprese esecutrici andranno preventivamente sottoposte al CSE con congruo anticipo.

Il CSE dovrà fornire il suo esplicito consenso riguardo alla variazione del programma dei lavori; resta inteso che egli può non accettare le variazioni proposte, qualora ritenga che vengano a mancare i requisiti di sicurezza; così come ha facoltà di variare il programma dei lavori nel momento in cui le condizioni del cantiere lo richiedano.

Qualora la variazione della programmazione dei lavori sia dovuta a ritardi o inadempienze di una impresa e la nuova programmazione comporti ulteriori oneri relativi alla sicurezza in fase di coordinamento, detti costi ricadranno sull'impresa che si è resa responsabile di detti ritardi o inadempienze.

Qualsiasi proposta relativa ad una nuova programmazione dei lavori dovrà rispettare i seguenti requisiti generali:

- a. il nuovo programma dei lavori dovrà essere migliorativo delle condizioni di sicurezza e di coordinamento;
- b. nel caso che le interferenze riguardino lavorazioni della stessa Impresa sarà l'Impresa stessa a farsi carico direttamente dei problemi di sicurezza nascenti da detta situazione;

- c. nel caso che le interferenze riguardino più Imprese, le stesse saranno esaminate dal CSE che può disporre anche di far eseguire i lavori in tempi diversi;
- d. nel caso che la esecuzione dei lavori di cui trattasi sia giudicata compatibile de facto o in subordine alla predisposizione di ulteriori e specifiche misure di prevenzione, le stesse dovranno essere realizzate dalla Impresa che crea le situazioni di rischio;
- e. le misure di sicurezza individuate come sopra dovranno essere portate a conoscenza di tutte le altre Imprese interessate all'interferenza a cura dell'impresa esecutrice;
- f. di tali misure dovrà essere stilato un esauriente rapporto che farà parte del POS per le lavorazioni interferenti in fase di armonizzazione del PSC;
- g. nel caso non si possa addivenire ad una decisione unanime da parte delle Imprese interessate, sarà il CSE, sulla base dei programmi esistenti, che deciderà quale lavorazione dovrà essere sospesa per non pregiudicare la incolumità fisica dei lavoratori.

Interferenze con linee aeree o condutture interrato non risolte preliminarmente

Qualora le interferenze con linee aeree o condutture interrato non siano state risolte preliminarmente all'inizio dei lavori la procedura per la gestione dei lavori in queste condizioni è la seguente:

- a. l'Impresa Affidataria, con riferimento al Piano di Installazione al punto C.4.3.1, attiva l'esecuzione della procedura;
- b. le interferenze verranno censite e verrà emesso un programma per la loro risoluzione, a cura del Direttore dei Lavori e con la sorveglianza del Committente;
- c. la struttura di Direzione Lavori, sentito il CSE, provvederà a definire, in collaborazione con l'ente gestore, le modalità tecniche e temporali per la risoluzione delle interferenze;
- d. queste verranno comunicate all'Impresa esecutrice, che avrà l'obbligo di attenersi alle disposizioni previste;
- e. al termine di ogni intervento verrà aggiornato il censimento delle interferenze ed il programma per la loro risoluzione. Il programma verrà conseguentemente trasmesso all'Impresa esecutrice.

L'Impresa Affidataria, qualora si imbattersse in linee aeree o condutture interrate interferenti con le lavorazioni che non sono state segnalate, è tenuta a darne immediata comunicazione al CSE.

Reti interrate

Qualsiasi lavoro di scavo che possa interessare la presenza di reti tecnologiche interrate sarà proceduto da una esatta localizzazione della stessa con sondaggi campione, dopo aver interessato l'ente proprietario della rete, a prescindere da ogni indicazione contenuta dal PSC.

Per le lavorazioni che comportano il rischio di esplosione e incendio o emissione di sostanze dannose o contatti pericolosi con sostanze pericolose, l'Impresa coinvolta provvederà alla redazione di una specifica procedura di lavoro che, oltre all'attuazione delle misure necessarie, potrà prevedere anche la sorveglianza continua di un preposto ai lavori e di una squadra di soccorso dotata dei necessari presidi sanitari di pronto soccorso. Detta procedura di lavoro verrà consegnata al CSE, anche col POS.

Protezioni al transito presso linee elettriche aeree

Sarà cura della Impresa che realizza l'impianto di cantiere predisporre, ove individuato dal piano e comunque quando pericoloso, idonei portali di segnalazione di pericolo e di protezione contro avvicinamenti e contatti pericolosi.

Lavori in prossimità di linee elettriche aeree

Ciascuna Impresa esecutrice si farà carico di contattare l'ente proprietario onde fare predisporre idonee protezioni isolanti per le linee elettriche non interferenti che possano comunque interessare i propri lavori.

Variazione del programma lavori per lavori urgenti e non differibili

Qualora sia necessario, per cause di forza maggiore, la variazione imprevista della programmazione dei lavori per svolgere lavori urgenti ed indifferibili, l'Impresa esecutrice ne darà immediata comunicazione al CSE, precisando:

- a. le fasi o le lavorazioni che la cui programmazione viene variata;
- b. le cause che rendono imprescindibile la modifica della programmazione dei lavori.

B.7.13. *Attribuzione delle responsabilità per la predisposizione delle misure di sicurezza e riconoscimento degli oneri economici*

B.7.13.1. PREDISPOSIZIONE E RIMOZIONE

La messa in servizio delle misure di sicurezza previste in questo PSC deve avvenire di norma preventivamente all'inizio delle lavorazioni interessate.

La loro rimozione può avvenire solo quando la condizione di pericolo sia terminata, e comunque con il preventivo assenso del CSE.

B.7.13.2. GENERALITÀ

L'attribuzione delle responsabilità per la predisposizione delle misure di sicurezza ed il relativo riconoscimento degli oneri economici è regolata dalle specifiche attribuzioni contrattuali, secondo il principio generale che vede nell'Impresa esecutrice l'incaricata delle predisposizioni delle misure di sicurezza previste in questo PSC. In subordine, nei casi di affidamento a più imprese, in mancanza di precise attribuzioni contrattuali si farà riferimento a queste regole generali:

B.7.13.3. RECINZIONI DI CANTIERE

L'impresa Affidataria è responsabile per la predisposizione delle misure generali di sicurezza e la loro manutenzione, nonché della sua manutenzione ordinaria e pulizia.

B.7.13.4. INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI E PROTEZIONI COLLETTIVE

L'impresa che esegue la specifica lavorazione, o che si trova ad operare in ambiti o con lavorazioni per le quali sono previste misure di sicurezza specifiche all'interno del presente piano è responsabile per la predisposizione delle relative misure di sicurezza specificate nel PSC.

B.7.13.5. EMISSIONI RUMOROSE VERSO L'ESTERNO

Tutte le Imprese adegueranno il proprio comportamento circa l'uso di macchine e attrezzature in modo da rispettare le limitazioni imposte dalla Regolamentazione locale in tema di livelli di emissioni sonore (D.P.C.M. 01.03.1990 e regolamenti locali).

B.7.13.6. IMMISSIONE SULLA RETE VIARIA ESTERNA

L'impresa che eseguirà le recinzioni di cantiere curerà di dotarle dei seguenti accorgimenti:

- a. posizionare presso ciascuna uscita la segnaletica stradale prevista dal caso specifico dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10 luglio 2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”, nonché ottenere la prevista autorizzazione dall'ente gestore della strada;
- b. ove sia necessario per la visibilità dell'operatore del mezzo, predisporre appositi dispositivi che permettano una completa visibilità della zona percorribile dai veicoli esterni nell'intervallo di tempo che serve all'automezzo per raggiungere la velocità segnalata dal cartello di cui al punto seguente.

B.7.14. Contabilizzazione e liquidazione

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto, con le modalità previste dal contratto.

B.7.15. Disposizioni per l'attuazione della consultazione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza

L'accesso delle Imprese al cantiere è subordinato alla presentazione della documentazione relativa alla consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza relativamente all'accettazione di questo Piano di Sicurezza e Coordinamento.

B.7.16. Disposizioni generali per il coordinamento delle attività, la cooperazione e l'informazione reciproca dei datori di lavoro

B.7.16.1. COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI

È indetta con periodicità di massima non superiore a quattro settimane, una riunione di coordinamento con i responsabili in cantiere delle Imprese Esecutrici, a cura del CSE. All'ordine del giorno:

- a. programmazione esecutiva delle lavorazioni in sicurezza, e reciproca informazione;
- b. coordinamento delle attività lavorative;
- c. attività del CSE.

B.7.16.2. INFORMAZIONE SUL RISCHIO

Questo capitolo è un mero riepilogo delle previsioni normative e non costituisce assunzione di responsabilità ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 299.

Rischio specifico

È onere diretto delle Imprese Affidatarie, in quanto rischio specifico derivante dall'autonomia di scelta del contratto di appalto, relativamente alle proprie imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi collegati:

- a. fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi sono destinati ad operare, su quanto previsto dal PSC, sulle misure di prevenzione e protezione e sulle procedure di emergenza adottate in relazione alle specifiche attività lavorative;
- b. promuovere la collaborazione all'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informando e richiedendo informazioni anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva;
- c. promuovere la cooperazione ed il coordinamento delle attività lavorative, informando il CSE delle attività promosse relativamente ai propri subaffidatari.

Il passaggio di informazione sul rischio dall'affidataria alle imprese esecutrici può avvenire:

- a. attraverso la trasmissione del PSC;
- b. con le modalità liberamente determinate dal datore di lavoro dell'impresa affidataria, secondo gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, art. 97.

Previsioni del PSC

In questo documento vengono forniti gli indirizzi in merito agli obiettivi, ai contenuti ed alla tempistica delle azioni di informazione relative alle necessità previste per l'accesso a determinate aree di lavoro, per l'esecuzione delle singole fasi o relative alla gestione delle emergenze in cantiere.

Le azioni di informazione sono assimilabili a procedure complementari e di dettaglio che regolano le attività lavorative dell'Impresa Affidataria e pertanto sono articolate secondo la specifica sequenza.

C. DESCRIZIONE DELL'OPERA ED ANALISI DELLE AREE

C.1. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

C.1.1. *Committente*

Autostrade per l'Italia
via Alberto Bergamini, 50
00100 Roma RM

C.1.2. *Responsabile dei lavori*

Ing. Marita Giordano
domiciliata per la carica presso
Autostrade per l'Italia S.p.A.
via Alberto Bergamini, 50
00100 ROMA

C.1.3. *Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera*

Ing. Sebastiano Frisardi
domiciliato per la carica presso
SPEA Engineering
via Girolamo Vida, 11
20100 Milano MI

C.1.4. *Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera*

Non individuato al momento della redazione di questo piano.

C.2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

C.2.1. *Oggetto dei lavori*

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) si riferisce all'intervento di bonifica ordigni bellici relativo alle aree di Voltri-Cerusa e Voltri-Leiro, concepite funzionalmente alla costruzione della Nuova Gronda Autostradale di Ponente.

C.2.2. *Indirizzo del cantiere*

Sono previsti due campi base situati nelle seguenti aree:

- Presso via alla Brigna (opera in progetto VS03-A) con accesso dalla viabilità locale da via delle Fabbriche lungo la sponda Ovest del torrente Cerusa.
- Presso via Molinetto di Voltri (in corrispondenza dell'opera in progetto VS15) in corrispondenza della sponda Ovest del torrente Leiro.

C.2.3. *Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere*

L'area studiata si estende dalla località Vesima ad ovest, allo svincolo di Genova Est lungo la A12 e raggiunge verso sud la zona portuale di Sampierdarena.

Morfologicamente l'area è caratterizzata da una stretta fascia pianeggiante, parallela alla costa, che passa bruscamente ai rilievi montuosi retrostanti sempre molto acclivi, talora aspri, che raggiungono quote superiori ai 700 metri s.l.m.

Il reticolo idrografico è caratterizzato da torrenti montani, a prevalente andamento nord-sud, con versanti spesso a forte acclività, fondovalle incassati e strette fasce alluvionali. L'unico corso d'acqua con un fondovalle più sviluppato è il Torrente Polcevera, che nell'area di studio risulta regimato e scorre all'interno di argini artificiali.

I bacini idrografici principali ricadenti in tutto o in parte nell'area indagata sono , da ovest ad est, quelli dei torrenti Cerusa, Leiro, Branega, S. Pietro, Varenna, Chiaravagna, Polcevera e Bisagno. Vi sono, inoltre, una serie di aree scolanti e bacini di dimensioni minori con corsi d'acqua spesso tombinati nella parte terminale, si tratta di elementi caratterizzati da deflusso in ambiente quasi completamente urbanizzato.

La nuova infrastruttura è quasi completamente in sotterraneo (per oltre il 95% del suo sviluppo) e le caratteristiche sia tecnologiche che di tracciato sono nettamente distinte tra le opere poste a dx o a sx del torrente Polcevera.

Il Polcevera infatti - oltre a costituire la maggiore incisione del tracciato, caratterizzata quindi dalla realizzazione del viadotto Genova che risulta l'opera d'arte all'aperto di maggiore impatto sul territorio – rappresenta:

- lo spartiacque geologico tra i terreni potenzialmente amiantiferi della sua sponda dx e quelli non amiantiferi del lato sx, con forti implicazioni sulla scelte tecnologiche degli scavi in sotterraneo;
- l'elemento separatore tra il tracciato tortuoso ed articolato dei rami sul lato sx – che si occupano di assicurare l'interconnessione tra i vari tratti autostradali esistenti e la nuova infrastruttura – e quello più lineare della sponda dx, da

dove parte la “Gronda” che si occupa essenzialmente di trasferire il traffico fino a Vesima, raddoppiando l’A10 esistente.

C.2.4. Descrizione sintetica dell’opera, con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

L’intervento in oggetto riguarda le attività di bonifica da ordigni bellici delle aree su cui sarà realizzata la nuova infrastruttura denominata Gronda relativa al nodo stradale e autostradale di Genova.

La procedura da utilizzare per l’esecuzione delle Bonifiche da Ordigni Bellici in presenza di terreni potenzialmente amiantiferi dovrà prevedere le seguenti attività:

- esecuzione della perforazione con iniezione d’acqua per contenimento delle polveri;
- eventuale successiva bagnatura del cumulo di terreno risultante dalla perforazione eseguita;
- esecuzione di monitoraggio dell’aria per la valutazione delle eventuale presenza di fibre di amianto;
- in caso di presenza di terreno amiantifero lo smaltimento del materiale sarà valutato e gestito dalla committente;

Nelle aree con terreni potenzialmente amiantiferi l’impresa dovrà prevedere per ogni area un sistema di lavaggio ruote dei mezzi di cantiere con annessa raccolta delle acque. I lavoratori coinvolti nelle attività di BOB in presenza di terreni potenzialmente amiantiferi dovranno essere dotati degli opportuni DPI.

Nel seguito si analizzano le principali voci della cantierizzazione, evidenziando le peculiarità introdotte per contestualizzare gli apprestamenti tradizionali sul Nodo di Genova:

C.2.4.1. LE VIABILITÀ DI SERVIZIO

Le viabilità di servizio, che usualmente vengono inserite nei progetti delle opere infrastrutturali per facilitare l’accesso dei mezzi d’opera alle varie aree di lavoro, spesso costituiscono una delle componenti più invasive della costruzione:

- perché possono richiedere espropri e opere meno giustificabili, rispetto ai cittadini che li subiscono, di quelli relative all’opera principale;
- perché creano delle corsie preferenziali sulle quali si concentra per vari anni il traffico dei veicoli pesanti;

- perché a fine lavori costituiscono opere avulse dal contesto e non facilmente ripristinabili allo stato ante.

Per il Nodo di Genova si è quindi deciso di limitare la costruzione di nuove viabilità di servizio allo stretto indispensabile, agendo su due principi:

- l'utilizzo dell'autostrada esistente come principale vettore del traffico di cantiere: i principali cantieri di scavo delle gallerie confluiscono infatti in prossimità delle carreggiate esistenti ed è quindi possibile provvedere al trasporto dello smarino ed all'alimentazione degli imbocchi direttamente dall'autostrada;
- l'adeguamento di viabilità esistenti da utilizzare temporaneamente come viabilità di cantiere: le viabilità locali vengono utilizzate solo per le opere non eseguibili direttamente dalle autostrade esistenti (è il caso, ad esempio, delle pile dei nuovi viadotti della Gronda a Voltri, che devono essere costruite dalla vallata sottostante il tracciato) e un accurato studio dei percorsi già presenti sul territorio ha consentito di individuare alcuni tracciati da dedicare temporaneamente al passaggio dei mezzi d'opera, previo adeguamento delle geometrie della strada. In tal modo la viabilità beneficia a fine lavori delle opere di adeguamento eseguite.

Le viabilità di servizio oggetto del presente affidamento sono:

- **VS03.** Viabilità di servizio Voltri - Viabilità di accesso cantiere piazzale gallerie Borgonuovo e Bric del Carmo: in prima fase andrà eseguito il ramo C (700 ml) che prevede l'ampliamento di una porzione dell'esistente strada comunale Borgonuovo, da utilizzare come bypass per limitare il traffico su Via Brigna ed agevolarne l'adeguamento. A seguire verranno eseguiti i tratti A e B (840 ml) per assicurare il collegamento dell'area di cantiere d'imbocco IB01 delle gallerie Borgonuovo e Bric del Carmo alla viabilità locale via Delle Fabbriche nella zona di Voltri;
- **VS04.** Viabilità di servizio Voltri - Viabilità di accesso ai cantieri di imbocco della galleria Voltri: la viabilità in oggetto, costituita da quattro rami (denominati A, B, C e D) per uno sviluppo complessivo di 1.400 m circa, realizza l'itinerario per l'accesso alle aree dei cantieri d'imbocco IB0A e IB03B delle gallerie Voltri e Ciocia/Delle Grazie;
- **VS05.** Viabilità di servizio Voltri - Viabilità di inversione di marcia A26: la viabilità in esame di lunghezza 525 m assicura, con lo scavalco dell'autostrada A26 all'altezza dell'imbocco sud dell'esistente Galleria del

Pero Grosso, consentendo la manovra di immissione in autostrada in direzione Genova Voltri per i mezzi di lavoro in uscita dal cantiere IB04B dell'imbocco lato Alessandria della Galleria Ciocia;

- **VS06.** Viabilità di servizio Voltri - Viabilità di accesso ai cantieri dell'imbocco SV delle gallerie Amandola: il ramo principale di estensione 760 m circa fornisce il collegamento del cantiere IB06A dell'imbocco Savona delle Gallerie Amandola alla rete stradale locale e in particolare con la SP456 Via Ovada della zona di Voltri. Tale intervento è di nuova realizzazione;
- **VS11.** Viabilità di servizio Voltri – Pista di cantiere per l'accesso all'imbocco della galleria Delle Grazie (lato Parco): si è resa necessaria la realizzazione di una pista di cantiere che consenta di raggiungere le pile e la spalla del viadotto senza interessare la viabilità del Parco. Il percorso della pista ha origine in corrispondenza della viabilità di fondovalle esistente (via Ovada) in corrispondenza di un parcheggio. La pista di cantiere, ricalcando nel tratto iniziale una pista esistente, attraversa mediante un guado il torrente Leiro, per poi salire lungo il versante fino alla quota di imposta delle fondazioni delle pile e della spalla del viadotto in ampliamento. La lunghezza complessiva risulta essere di circa 390 m;
- **VS15.** Viabilità di servizio Voltri - Viabilità Torrente Leiro: presenta uno sviluppo complessivo pari a circa 100 m, è situata nell'alveo del torrente Leiro e consente, tramite il collegamento delle strade d'argine esistenti, l'accesso alle aree di cantiere dedicate alla realizzazione delle opere dei viadotti Leiro Est e Leiro Ovest. Inoltre consente il collegamento tra i cantieri d'imbocco CI21 e CI24 dove si trovano le spalle lato Savona e lato Genova dei viadotti stessi. La viabilità è caratterizzata da una sezione stradale tipo di larghezza 4.00 m ed è interamente realizzata con materiale da rilevato erodibile in funzione dei possibili eventi di piena. Per la pavimentazione stradale non è previsto l'impiego di conglomerati bituminosi.

C.2.4.2. I CANTIERI DI IMBOCCO

- CI18 – Borgonuovo lato GE: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri e costituisce l'area sulla quale si prevede il riassetto delle TBM precedentemente smontate e trasportate attraverso i viadotti Cerusa ed il loro impiego per lo scavo delle gallerie Borgonuovo;
- CI19 – Bric del Carmo lato Sud: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri immediatamente ad Ovest dell'imbocco esistente

della galleria Nervallo e tale area verrà utilizzata principalmente a servizio della realizzazione dell'ampliamento del viadotto Cerusa esistente;

- **CI20** – Voltri lato SV: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri immediatamente ad Est dei nuovi viadotti Cerusa. Tale area verrà utilizzata principalmente come area di transito dei componenti delle TBM verso l'imbocco delle gallerie Borgonuovo e successivamente per la realizzazione dei citati viadotti Cerusa;
- **CI21** – Voltri lato SV: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri immediatamente ad Ovest dei nuovi viadotti Leiro. Dal punto di vista operativo tale cantiere costituisce il piazzale di imbocco delle gallerie Voltri che verranno scavate interamente con metodo tradizionale. Una volta ultimati gli scavi tali gallerie verranno utilizzate come varco di transito verso l'imbocco delle gallerie Borgonuovo dei componenti delle TBM precedentemente smantellate sul cantiere CI20;
- **CI22** – Ciocia lato AL: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri in fregio all'autostrada A26 – direzione Alessandria. Dal punto di vista operativo tale cantiere costituisce il piazzale di imbocco della galleria Bric del Carmo che verrà scavata con metodo tradizionale;
- **CI23** – Delle Grazie lato Sud: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri in fregio all'autostrada A10 – direzione Ventimiglia. Tale area verrà utilizzata principalmente per la realizzazione dell'ampliamento del viadotto Leiro esistente;
- **CI24** – Amandola lato SV: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri all'uscita delle gallerie Amandola Est ed Ovest. Su tale piazzale si prevede lo smontaggio delle frese ed il trasporto delle stesse attraverso i viadotti Leiro e le gallerie Voltri per il successivo assemblaggio in corrispondenza del cantiere CI18;
- **CI21** – Voltri lato GE: è situato in corrispondenza dell'interconnessione di Voltri immediatamente ad Ovest dei nuovi viadotti Leiro. Dal punto di vista operativo tale cantiere costituisce il piazzale di imbocco delle gallerie Voltri che verranno scavate interamente con metodo tradizionale. Una volta ultimati gli scavi tali gallerie verranno utilizzate come varco di transito verso l'imbocco delle gallerie Borgonuovo dei componenti delle TBM precedentemente smantellate sul cantiere CI20.

Le altre aree oggetto dell'intervento sono:

- Viadotto Cerusa;
- Viadotto Casanova;
- Ciocia;
- Viadotto Leiro.

C.2.5. Ammontare complessivo presunto dei lavori

L'importo complessivo dei lavori (lordo) è stimato in **€357.289,83**

C.2.6. Dimensionamento dell'intervento (UxG e presenza media)

C.2.6.1. GENERALITÀ

In questa sezione vanno descritte le modalità con cui si intende determinare l'entità dei lavori in UominiGiorno. Le modalità possono essere:

- a. analizzando le risorse previste nello studio della programmazione dei lavori.

C.2.6.2. CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO

La 2 squadre operative tipo che opereranno per tutta la durata del cantiere saranno composte da 5 addetti. Data la durata dell'intervento pari a 163 giorni l'entità degli uomini giorno risulta pari a 1630.

C.2.6.3. PRESENZA MEDIA PRESUNTA DEI LAVORATORI PREVISTI IN CANTIERE E INTERVENTI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il dimensionamento delle dotazioni di cantiere viene condotto su base parametrica, utilizzando il numero relativo alla presenza media presunta dei lavoratori in cantiere.

È a carico dell'impresa affidataria definire il numero massimo di presenze in cantiere nel POS, ed articolare le dotazioni di cantiere sulla base della variazione delle presenze del personale, in più o in meno, che comunque afferiranno ad una presenza media pari a quella prevista in questo capitolo.

A fronte degli interventi di formazione previsti da questo Piano di Sicurezza e Coordinamento, sono riconosciute convenzionalmente due ore per anno o frazione di esso per il numero dei lavoratori individuati come presenza media di personale in cantiere. Il verbale di informazione dovrà essere consegnato in originale al CSE.

C.2.7. *Data presunta di inizio dei lavori*

Non ancora individuata al momento della redazione del presente documento

C.2.8. *Durata prevista dei lavori*

La durata dei lavori è prevista in 60 giorni naturali consecutivi

C.2.9. *Modalità di affidamento dei lavori, con particolare riferimento al numero delle imprese affidatarie previste.*

I lavori saranno appaltati completamente ad un unico soggetto, con possibilità di subaffidamento.

C.3. *Analisi degli elementi rilevanti in riferimento all'area di cantiere*

C.3.1. *Caratteristiche dell'area di cantiere*

C.3.1.1. NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA

- a. Pronto soccorso: 118
- b. Soccorso pubblico di emergenza: 113
- c. Numero blu per emergenza in mare: 1530
- d. Soccorso in mare: 010 2415237
- e. Comando provinciale Vigili del Fuoco: (numero di emergenza: 115)
Via Albertazzi, 2- 16100 Genova
Centralino: 010 24411
Fax: 010 252528
- f. Carabinieri: (numero di emergenza: 112)
Telefono Comando Provincia di Genova: 010 3623444
Telefono Comando Regione Liguria: 010 35601
- g. Comando Polizia Municipale
Via Di Francia 1 (Torre Nord)16149 - Genova
Centralino: 010 5570
- h. Sezione Polizia Stradale Genova
Via Saluzzo 1 - 16145 Genova
Telefono : 010 369011
- i. Ospedale San Martino (dotazione di camera iperbarica)
Largo Rosanna Benzi,10 - 16132 Genova (GE)
Tel. 010 5551

- j. Ospedale Villa Scassi
Corso Onofrio Scassi, 1 - 16149 Genova Sampierdarena (GE)
Tel. 010 84911
- k. Ospedale Antero Micone
Largo Nevio Rosso 2 - 16153 Genova Sestri Ponente (GE)
Centralino: 010 84911

C.3.2. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Negli elaborati grafici allegati a questo PSC sono stati indicati i possibili rischi per il cantiere provenienti dall'ambiente esterno, indicandoli con i simboli sotto riportati – quando i relativi rischi siano presenti - simboli che fanno riferimento all'elenco contenuto al D.Lgs. 81/08 All. XV punto 2.2.2. Qualora dall'analisi dei rischi scaturiscano più ipotesi, queste sono definite dai sottocapitoli, individuati da una lettera (A, B, C) nella declaratoria di seguito.

L'accesso al cantiere è consentito al solo personale che ha ricevuto, dal suo datore di lavoro, le informazioni integrative sui rischi previste da questo documento, nei rispettivi capitoli.

C.3.2.1. PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI CONDUTTURE AEREE E SOTTERRANEE



A. Linee aeree o condutture interrate interferenti

Le linee aeree o le condutture interrate interferenti di norma sono riposizionate prima dell'inizio dei lavori o disattivate da personale specializzato al momento dell'esecuzione dei lavori.

La rimozione o l'avvenuta disattivazione della linea deve essere comunicata al CSE preliminarmente all'esecuzione dei lavori.

Qualora sia necessario intervenire in prossimità di linee elettriche in tensione a distanze inferiori da quelle di sicurezza (D.Lgs. 81/08, all. IX) le operazioni lavorative dovranno essere concordate con l'ente gestore della linea

| <i>Un (kV)</i> | <i>D. min (m)</i> | <i>Un (kV)</i> | <i>D. min (m)</i> |
|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| < 1 | 3 | 132 | 5 |
| 10 | 3,5 | 220 | 7 |
| 15 | 3,5 | 380 | 7 |

Inoltre al fine di garantire l'integrità fisica dei lavoratori e delle infrastrutture impiantistiche presenti dovrà essere vietato:

- lo scarico/stoccaggio di materiali all'interno dell'area compresa tra la segnalazione e la stessa infrastruttura;
- l'utilizzo di apparecchi di sollevamento all'interno dell'area compresa tra la segnalazione e la stessa infrastruttura;
- lo sbraccio degli apparecchi di sollevamento all'interno dell'area compresa tra la segnalazione e la stessa infrastruttura;
- lo stazionamento dei mezzi d'opera all'interno dell'area compresa tra la segnalazione e la stessa infrastruttura.

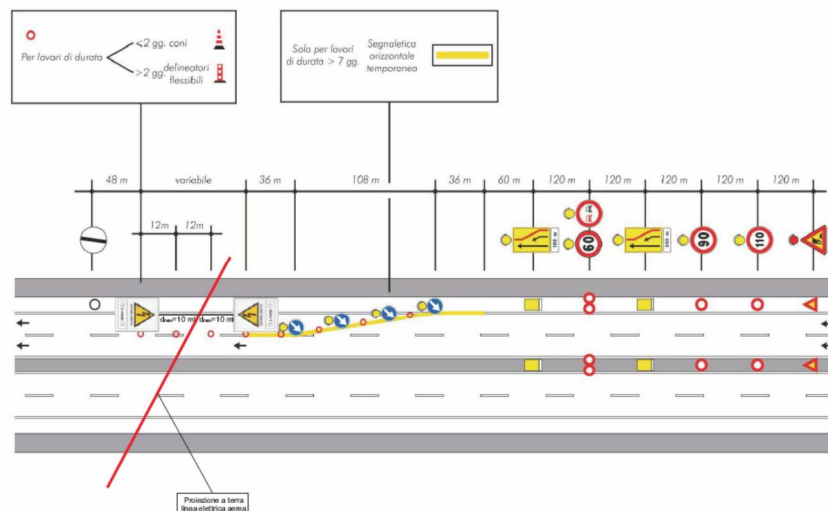
In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

B. Linee non interferenti

Sono presenti linee elettriche aeree interferenti che saranno riposizionate nel corso dei lavori, o non interferenti.

Occorre segnalare una fascia di rispetto di non più di dieci metri della proiezione a terra della linea elettrica aerea, posizionando questa segnalazione ai limiti della fascia di rispetto, in queste posizioni:

- a. sui bordi della carreggiata in caso di cantiere stradale o autostradale e lungo le piste di cantiere;
- b. a non più di dieci metri di distanza l'uno dall'altro, lungo lo sviluppo della linea aerea, nei cantieri industriali, nei campi logistici e nei cantieri infrastrutturali.



Il segnale da posizionare è il seguente, dove x indica l'altezza minima alla quale si trova la linea aerea.



In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Come riportato nelle tavole grafiche del PSC risultano essere presenti all'interno delle diverse aree linee staffate di fibra ottica non interferenti.

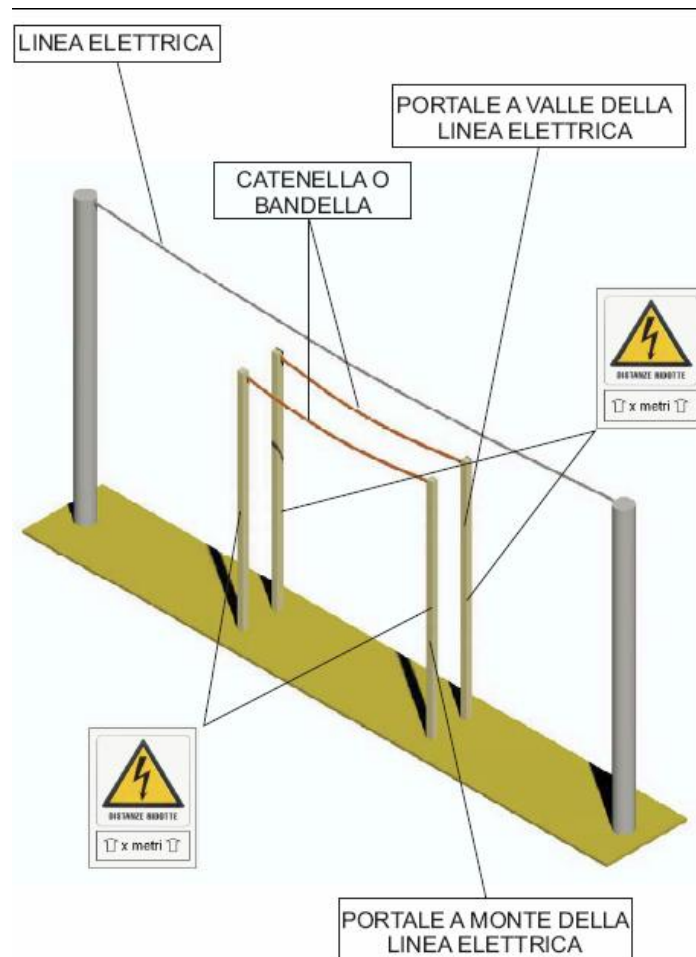
C. Linee potenzialmente interferenti

Sono presenti linee elettriche aeree interferenti nelle aree di transito, delle quali non è possibile o non è prevista la rimozione.

Le linee interferenti devono essere segnalate e/o protette mediante portale provvisorio costituito da pali in legno e catenella/nastro bianco e rosso in pvc se risultano ubicate in corrispondenza di un'area di transito frequente come accessi al cantiere, viabilità di cantiere, ect.

Il portale, integrato con segnaletica verticale indicante l'altezza della linea elettrica aerea interferente, deve consentire l'individuazione della sagoma limite di carichi e mezzi di cantiere.

Qualora le suddette linee risultino afferenti ad un'area interessata dagli interventi ma che non sia sede di frequenti transiti, potrà essere semplicemente segnalata come indicato al precedente punto B.



In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

AREA VOLTRI - CERUSA

| CODICE | DESCRIZIONE | UBICAZIONE | POSIZIONE | TIPOLOGIA | CARATTERISTICHE | RISOLUZIONE | DENOMINAZIONE |
|--------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|---------------|
|--------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|---------------|

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------|---|----------|----------------|---|---|--------------------------------|
| ASTILL03204 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Linea aerea zancata al muro illuminazione pubblica costituita da lampade su pali in ferro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ASTILL03208 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Linea aerea zancata al muro illuminazione pubblica costituita da lampade su pali in ferro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ILL03209 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Rete "non censita" | Non risultano necessari spostamenti. | non individuato |
| TERELT03211 | LINEA ELETTRICA | Viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica alta tensione in cavo aereo 132 Kv. | Non risultano necessari spostamenti. | TERNA S.P.A. |
| TELTELO3251 | TELEFONO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTELO3252 | TELEFONO | PK 2+440 Viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTELO3254 | TELEFONO | Imbocco galleria Viadotto Cerusa est | aerea | Trasversale | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Spostamento di tutta la linea aerea e aggiramento della zona imbocco galleria fino a raggiungere le borgate a nord ed a ovest. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03255 | FIBRA OTTICA | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | staffata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano cavi di fibra ottica e cavi in rame, staffata sull'argine del torrente Cerusa. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TEL03263 | TELEFONO | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia "non censita" | Non risultano necessari spostamenti. | non individuato |
| ENEELT03264 | LINEA ELETTRICA | Imbocco galleria Viadotto Cerusa est | aerea | Trasversale | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Sostituzione di tutta la linea aerea e aggiramento della zona imbocco galleria fino a raggiungere le borgate a nord ed a ovest. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03265 | LINEA ELETTRICA | PK 2+330 viadotto Cerusa ovest - PK 2+280 viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Sostituzione di tutta la linea aerea e aggiramento della zona imbocco galleria fino a raggiungere le borgate a nord ed a ovest. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03268 | LINEA ELETTRICA | PK 2+380 viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Spostamento e raccordo con esistente | ENEL DISTRIBUZIONE |

| | | | | | | | |
|-------------|-----------------|---|-------|----------------|---|--|--------------------|
| ENEELT03269 | LINEA ELETTRICA | PK 2+560 viadotto Cerusa ovest - PK 2+550 viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Sostituzione di parte di linea aerea con linea interrata e sostituzione di n. 2 tralicci | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03270 | LINEA ELETTRICA | PK 0+585 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03271 | LINEA ELETTRICA | PK 0+588 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03272 | LINEA ELETTRICA | PK 0+610 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03273 | LINEA ELETTRICA | PK 0+615 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03274 | LINEA ELETTRICA | PK 0+635 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03275 | LINEA ELETTRICA | PK 0+640 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03276 | LINEA ELETTRICA | PK 0+665 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03277 | LINEA ELETTRICA | PK 0+667 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |

AREA VOLTRI – LEIRO

| CODICE | DESCRIZIONE | UBICAZIONE | POSIZIONE | TIPOLOGIA | CARATTERISTICHE | RISOLUZIONE | DENOMINAZIONE |
|-------------|------------------------|------------------------------------|-----------|----------------|--|--|--|
| IREACQ03201 | ACQUEDOTTO | Via Ovada | aereo | Perpendicolare | Acquedotto De Ferrari Galliera Ø 150 GS 2004 zancato al muro. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| ACQ03202 | ACQUEDOTTO | Torrente Leiro | aereo | Trasversale | Rete "non censita" Ø 50. | Spostamento e raccordo sull'esistente | non individuato |
| ASTILL03206 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | PK 3+125 Viadotto Leira est | aerea | Perpendicolare | Linea aerea infibbiata illuminazione pubblica costituita da lampade su braccio a muro. | Sostituzione con linea aerea e n. 6 pali staffati contro argine Leiro. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ASTILL03207 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via Ovada | aerea | Perpendicolare | Linea aerea infibbiata illuminazione pubblica costituita da lampade su braccio a muro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| TELTEL03253 | TELEFONO | PK 3+145 Viadotto Leira ovest | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Deviazione linea aerea e raccordo con esistente. | TELECOM S.P.A. |
| ENEELT03278 | LINEA ELETTRICA | PK 3+140 viadotto Leira ovest - PK | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo bassa tensione. | Sostituzione linea ancorata su fabbricato in | ENEL DISTRIBUZIONE |

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|--------------------------------|---|---|-------------|---|-----------------------|
| | | 3+125 viadotto Leira est | | | | demolizione con nuova linea parte interrata e parte aerea. | |
| ENEELT03281 | CABINA ENEL | Via Ovada - Viadotto Leiro | - | - | Cabina Enel | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |

D. Sono presenti condutture sotterranee non interferenti.

Sono presenti condutture sotterranee non interferenti con le attività lavorative.

È necessario contattare l'ente Gestore e richiedere allo stesso di provvedere alla segnalazione attraverso il picchettamento di tutta l'infrastruttura presente sull'area oggetto dei lavori.

I picchetti (di legno) dovranno essere posizionati:

- sui bordi della carreggiata in caso di cantiere stradale o autostradale e lungo le piste di cantiere;
- a non più di dieci metri di distanza l'uno dall'altro, lungo lo sviluppo dell'infrastruttura impiantistica interferente, nei cantieri industriali, nei campi logistici e nei cantieri infrastrutturali.

Gli stessi picchetti oltre a segnalare la presenza dell'infrastruttura dovranno riportare anche la profondità della stessa rispetto al piano campagna, i franchi/distanze di sicurezza da rispettare e mantenere.

Il colore dei picchetti e delle bandelle dovrà essere:

giallo per le condutture di **gas**;

nero per le **fognature**;

azzurro per le condutture di **acqua**;

rosso per i cavi interrati in **tensione**;

bianco per le **trasmissioni dati/linee telefoniche**

Alle estremità dei tracciati saranno posizionati questi cartelli.



Come riportato nelle tavole grafiche del PSC (SIC0020-21) risultano essere presenti all'interno delle diverse aree linee interrato dell'oleodotto che in alcune aree risultano interferenti.

Premesso che le infrastrutture impiantistiche interrate e aeree censite e interferenti con le attività di Bonifica Sistemica Terrestre sono state riportate all'interno degli elaborati "Fattori di Rischio" SIC0020 - 0021 facenti parte di questo PSC, al fine di garantire l'esecuzione in sicurezza delle attività di cui sopra e di conseguenza l'integrità fisica di ogni lavoratore, prima di dare inizio ai lavori l'impresa dovrà effettuare una ricognizione dei luoghi/aree di lavoro in modo da individuare tutte le infrastrutture impiantistiche.

Inoltre, la stessa impresa in caso di eventuale rilevamento di infrastrutture impiantistiche non censite, in via precauzionale dovrà contattare l'ente Gestore e prendere accordi per stabilire apposite modalità in modo da evitare possibili danneggiamenti dovuti a contatti con l'attrezzatura utilizzata e garantire di conseguenza l'integrità e la funzionalità dell'infrastruttura stessa.

AREA VOLTRI - CERUSA

| CODICE | DESCRIZIONE | UBICAZIONE | POSIZIONE | TIPOLOGIA | CARATTERISTICHE | RISOLUZIONE | DENOMINAZIONE |
|-------------|-------------|---|-----------|----------------|--|--------------------------------------|--|
| IREACQ03194 | ACQUEDOTTO | PK 2+380 viadotto Cerusa ovest - PK 2+375 viadotto Cerusa est | interrata | Perpendicolare | Acquedotto De Ferrari Galliera CE Canale Cerusa. Quota compresa tra -0,8 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREACQ03195 | ACQUEDOTTO | PK 2+430 viadotto Cerusa ovest - PK 2+375 viadotto Cerusa est | interrata | Perpendicolare | Acquedotto De Ferrari Galliera Ø 200 AC 1968 zancato. Quota compresa tra -0,8 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREACQ03196 | ACQUEDOTTO | PK 2+430 viadotto Cerusa ovest - PK 2+370 viadotto Cerusa est | interrata | Perpendicolare | Acquedotto Nicolay Ø 32 PE zancato. Quota compresa tra -0,8 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREACQ03200 | ACQUEDOTTO | Via delle Fabbriche | interrata | Perpendicolare | Acquedotto Nicolay Ø 300 GG. Quota compresa tra -0,8 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------|--|-----------|----------------|--|--------------------------------------|--|
| ASTILLO3204 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Linea aerea zancata al muro illuminazione pubblica costituita da lampade su pali in ferro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ASTILLO3205 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via delle Fabbriche | interrata | Perpendicolare | Linea interrata illuminazione pubblica costituita da lampade su pali in ferro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ASTILLO3208 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Linea aerea zancata al muro illuminazione pubblica costituita da lampade su pali in ferro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ILL03209 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Rete "non censita" | Non risultano necessari spostamenti. | non individuato |
| TERELT03211 | LINEA ELETTRICA | Viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica alta tensione in cavo aereo 132 Kv. | Non risultano necessari spostamenti. | TERNA S.P.A. |
| IREFOG03212 | FOGNATURA | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Rete acque nere, tubazione Ø 20 ghisa sferoidale. Quota -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREFOG03215 | FOGNATURA | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | interrata | Perpendicolare | Rete acque nere, tubazione Ø 20 GRES. Quota -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03216 | METANODOTTO | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | Interrata | Perpendicolare | Tubazione media pressione zancata Ø 250 acciaio 1976. Quota compresa tra -0,4 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03222 | METANODOTTO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | Interrata | Perpendicolare | Tubazione media pressione zancata. Quota compresa tra -0,4 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03223 | METANODOTTO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | Interrata | Perpendicolare | Tubazione bassa pressione Ø 180 PE 2002. Quota - 0,8 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03224 | METANODOTTO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | Interrata | Perpendicolare | Tubazione fuori servizio Ø 175 GG 1930. Quota - 0,8 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| GAS03225 | METANODOTTO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | Interrata | Perpendicolare | Rete "non censita" zancata. | Non risultano necessari spostamenti. | non individuato |
| FWBFIO03230 | FIBRA OTTICA | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Cavi di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03255 | Non risultano necessari spostamenti. | FASTWEB |
| TELFIO03231 | FIBRA OTTICA | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03256 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |

| | | | | | | | |
|-------------|--------------|--|-----------|----------------|---|--|----------------|
| FWBFIO03232 | FIBRA OTTICA | PK 2+545 viadotto Cerusa ovest - PK 2+515 viadotto Cerusa est. Autostrada A26 Genova - Alessandria | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03258 | Non risultano necessari spostamenti. | FASTWEB |
| FWBFIO03233 | FIBRA OTTICA | PK 2+545 viadotto Cerusa ovest - PK 2+515 viadotto Cerusa est. Autostrada A26 Genova - Alessandria | interrata | Perpendicolare | 1 Cavo di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03474 | Non risultano necessari spostamenti. | FASTWEB |
| TELTEL03237 | TELEFONO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 1 cavo in rame all'interno della polifera TELFIO03259 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTEL03238 | TELEFONO | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 1 cavo in rame all'interno della polifera TELFIO03256 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03250 | FIBRA OTTICA | Viadotto Cerusa, su sedime autostradale. | interrata | Parallela | 3 cavi di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03471 | Risoluzione e costi in ambito progettuale. | TELECOM S.P.A. |
| TELTEL03251 | TELEFONO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTEL03252 | TELEFONO | PK 2+440 Viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTEL03254 | TELEFONO | Imbocco galleria Viadotto Cerusa est | aerea | Trasversale | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Spostamento di tutta la linea aerea e aggiramento della zona imbocco galleria fino a raggiungere le borgate a nord ed a ovest. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03255 | FIBRA OTTICA | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | staffata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano cavi di fibra ottica e cavi in rame, staffata sull'argine del torrente Cerusa. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03256 | FIBRA OTTICA | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano 1 cavo di fibra ottica e 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTEL03257 | TELEFONO | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03258 | FIBRA OTTICA | PK 2+545 viadotto Cerusa ovest - PK 2+515 viadotto Cerusa est. Autostrada A26 Genova - Alessandria | interrata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano 7 cavi di fibra ottica. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03259 | FIBRA OTTICA | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | interrata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano 1 cavo di fibra ottica e 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |

| | | | | | | | |
|-------------|-----------------|---|-----------|----------------|--|---|--------------------|
| TELE03260 | TELEFONO | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 2 cavi in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TEL03263 | TELEFONO | Via delle Fabbriche | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia "non censita" | Non risultano necessari spostamenti. | non individuato |
| ENEELT03264 | LINEA ELETTRICA | Imbocco galleria Viadotto Cerusa est | aerea | Trasversale | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Sostituzione di tutta la linea aerea e aggiramento della zona imbocco galleria fino a raggiungere le borgate a nord ed a ovest. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03265 | LINEA ELETTRICA | PK 2+330 viadotto Cerusa ovest - PK 2+280 viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Sostituzione di tutta la linea aerea e aggiramento della zona imbocco galleria fino a raggiungere le borgate a nord ed a ovest. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03266 | LINEA ELETTRICA | PK 2+430 viadotto Cerusa ovest - PK 2+370 viadotto Cerusa est | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo interrato media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03267 | LINEA ELETTRICA | PK 2+435 viadotto Cerusa ovest - PK 2+375 viadotto Cerusa est | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 2 cavi interrati media tensione e 2 cavi interrati bassa tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03268 | LINEA ELETTRICA | PK 2+380 viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Spostamento e raccordo con esistente | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03269 | LINEA ELETTRICA | PK 2+560 viadotto Cerusa ovest - PK 2+550 viadotto Cerusa est | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Sostituzione di parte di linea aerea con linea interrata e sostituzione di n. 2 tralicci | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03270 | LINEA ELETTRICA | PK 0+585 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03271 | LINEA ELETTRICA | PK 0+588 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03272 | LINEA ELETTRICA | PK 0+610 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03273 | LINEA ELETTRICA | PK 0+615 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |

| | | | | | | | |
|-------------|-----------------|--|-----------|----------------|--|--|--------------------|
| ENEELT03274 | LINEA ELETTRICA | PK 0+635 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03275 | LINEA ELETTRICA | PK 0+640 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03276 | LINEA ELETTRICA | PK 0+665 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03277 | LINEA ELETTRICA | PK 0+667 viadotto Casanova | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03282 | LINEA ELETTRICA | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa PK 0+072 | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 2 cavi interrati bassa tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03283 | LINEA ELETTRICA | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa PK 0+072 | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 1 cavo interrato media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03284 | LINEA ELETTRICA | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa PK 0+078 | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 1 cavo interrato media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03285 | LINEA ELETTRICA | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa PK 0+085 | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 1 cavo interrato media tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03286 | LINEA ELETTRICA | Via delle Fabbriche - Viadotto Cerusa PK 0+086 | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 2 cavi interrati bassa tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| TELFIO03471 | FIBRA OTTICA | Viadotto Cerusa, su sedime autostradale. | interrata | Parallela | Polifera all'interno della quale passano 4 cavi di fibra ottica. | Risoluzione e costi in ambito progettuale. | TELECOM S.P.A. |
| FWBFIO03472 | FIBRA OTTICA | Viadotto Cerusa, su sedime autostradale. | interrata | Parallela | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03471 | Risoluzione e costi in ambito progettuale. | FASTWEB |
| TELFIO03473 | FIBRA OTTICA | Via delle Fabbriche - Viadotti Cerusa est ed ovest | interrata | Perpendicolare | 6 cavi di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03258 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03474 | FIBRA OTTICA | PK 2+545 viadotto Cerusa ovest - PK 2+515 viadotto Cerusa est. Autostrada A26 Genova - Alessandria | interrata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano 4 cavi di fibra ottica. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03475 | FIBRA OTTICA | PK 2+545 viadotto Cerusa ovest - PK 2+515 viadotto Cerusa est. Autostrada A26 Genova - Alessandria | interrata | Perpendicolare | 3 cavi di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03474 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |

AREA VOLTRI – LEIRO

| CODICE | DESCRIZIONE | UBICAZIONE | POSIZIONE | TIPOLOGIA | CARATTERISTICHE | RISOLUZIONE | DENOMINAZIONE |
|--------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|---------------|
|--------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|---------------|

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------|---|-----------|----------------|---|--|--|
| IREACQ03197 | ACQUEDOTTO | PK 3+150 viadotto Leira ovest - PK 3+075 viadotto Leira est | interrata | Perpendicolare | Acquedotto Rete Limitrofi Ø 50 PE. Quota compresa tra -0,8 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Spostamento e raccordo sull'esistente | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREACQ03198 | ACQUEDOTTO | PK 3+155 viadotto Leira ovest - PK 3+095 viadotto Leira est | interrata | Perpendicolare | Acquedotto De Ferrari Galliera CE Canale Leira. Quota compresa tra -0,8 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Spostamento e raccordo sull'esistente | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREACQ03199 | ACQUEDOTTO | PK 3+190 viadotto Leira ovest - PK 3+150 viadotto Leira est | interrata | Perpendicolare | Acquedotto De Ferrari Galliera Ø 150 GS 2004. Quota compresa tra -0,8 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREACQ03201 | ACQUEDOTTO | Via Ovada | aereo | Perpendicolare | Acquedotto De Ferrari Galliera Ø 150 GS 2004 zancato al muro. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| ACQ03202 | ACQUEDOTTO | Torrente Leiro | aereo | Trasversale | Rete "non censita" Ø 50. | Spostamento e raccordo sull'esistente | non individuato |
| IREACQ03203 | ACQUEDOTTO | Galleria in prossimità del viadotto Leiro | interrata | Trasversale | Acquedotto De Ferrari Galliera Ø 750 AC in galleria. Unisce la valle del Cerusa con la valle del Leiro rimanendo a quota alvei. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| ASTILL03206 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | PK 3+125 Viadotto Leira est | aerea | Perpendicolare | Linea aerea infibbiata illuminazione pubblica costituita da lampade su braccio a muro. | Sostituzione con linea aerea e n. 6 pali staffati contro argine Leiro. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ASTILL03207 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via Ovada | aerea | Perpendicolare | Linea aerea infibbiata illuminazione pubblica costituita da lampade su braccio a muro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| ASTILL03210 | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | Via Ovada | interrata | Perpendicolare | Linea interrata illuminazione pubblica costituita da lampade su braccio a muro. | Non risultano necessari spostamenti. | ASTER ILLUMINAZIONE E SEMAFORI |
| IREFOG03213 | FOGNATURA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Rete acque nere, tubazione Ø 315 PE. Quota -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREFOG03214 | FOGNATURA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | Rete acque nere, tubazione Ø 315 PE. Quota -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | MEDITERRANEA DELLE ACQUE - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03217 | METANODOTTO | PK 3+130 Viadotto Leira est | Interrata | Perpendicolare | Tubazione bassa pressione zancata Ø2"1/2x1". Quota compresa tra -0,4 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03218 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | Interrata | Perpendicolare | Tubazione fuori servizio Ø 200 AC 1975 | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03219 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | Interrata | Perpendicolare | Tubazione media pressione Ø 250 PE 2005. Quota - 0,8 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03220 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | Interrata | Perpendicolare | Tubazione bassa pressione Ø 250 PE 2005. Quota - 0,8 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|---|-----------|----------------|---|--|---|
| IREGAS03221 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | Interrata | Perpendicolare | Tubazione fuori servizio Ø 125 AC 1930. Quota -0,5 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03226 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotto Leiro | Interrata | Perpendicolare | Tubazione fuori servizio Ø 200 AC 1975. Quota compresa tra -0,4 e -1 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03227 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotto Leiro | Interrata | Perpendicolare | Tubazione media pressione Ø 300 acciaio 1975. Quota - 0,8 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03228 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotto Leiro | Interrata | Perpendicolare | Tubazione bassa pressione Ø 250 PE 2005. Quota - 0,8 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| IREGAS03229 | METANODOTTO | Via Ovada - Viadotto Leiro | Interrata | Perpendicolare | Tubazione fuori servizio Ø 150 GG 1965. Quota -0,5 mt. rispetto al manto stradale. | Non risultano necessari spostamenti. | GENOVA RETI GAS - GRUPPO IREN ORA IRETI |
| TELFIO03234 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03243 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| FWBFIO03236 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | 2 cavi di fibra ottica all'interno della polifera INTFIO03240 | Non risultano necessari spostamenti. | FASTWEB |
| INTFIO03239 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Polifera costituita da 4 tritubi all'interno dei quali sono collocati 6 cavi proprietari su cui passano anche servizi di altri gestori. | Non risultano necessari spostamenti. | INTERROUTE S.P.A. |
| INTFIO03240 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | Polifera costituita da 4 tritubi all'interno dei quali sono collocati 6 cavi proprietari su cui passano anche servizi di altri gestori. | Non risultano necessari spostamenti. | INTERROUTE S.P.A. |
| INTFIO03241 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | 2 cavi di fibra ottica all'interno della polifera INTFIO03240 | Non risultano necessari spostamenti. | INTERROUTE S.P.A. |
| INTFIO03242 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | 2 cavi di fibra ottica all'interno della polifera INTFIO03239 | Non risultano necessari spostamenti. | INTERROUTE S.P.A. |
| TELFIO03243 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano 1 cavo di fibra ottica e 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| DIFFIO03244 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera INTFIO03239 | Non risultano necessari spostamenti. | MINISTERO DELLA DIFESA |
| DIFFIO03245 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera INTFIO03240 | Non risultano necessari spostamenti. | MINISTERO DELLA DIFESA |
| EUTFIO03246 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera INTFIO03239 | Non risultano necessari spostamenti. | EUTELIA S.P.A. |
| EUTFIO03247 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera INTFIO03240 | Non risultano necessari spostamenti. | EUTELIA S.P.A. |
| TELFIO03248 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Parallela | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03262 | Risoluzione e costi in ambito progettuale. | TELECOM S.P.A. |
| TELTELO03249 | TELEFONO | PK 1+540 Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |

| | | | | | | | |
|-------------|--------------------|--|-----------|----------------|---|---|-----------------------|
| TELTEL03253 | TELEFONO | PK 3+145 Viadotto Leira ovest | aerea | Perpendicolare | Linea aerea di telefonia costituita da 1 cavo in rame. | Deviazione linea aerea e raccordo con esistente. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03261 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano 1 cavo di fibra ottica e 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03262 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Polifera all'interno della quale passano 1 cavo di fibra ottica e 1 cavo in rame. | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| ENEELT03278 | LINEA ELETTRICA | PK 3+140 viadotto Leira ovest - PK 3+125 viadotto Leira est | aerea | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da un cavo aereo bassa tensione. | Sostituzione linea ancorata su fabbricato in demolizione con nuova linea parte interrata e parte aerea. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03279 | LINEA ELETTRICA | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 1 cavo interrato media tensione e 1 cavo interrato bassa tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03280 | LINEA ELETTRICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | Linea elettrica costituita da 1 cavo interrato media tensione e 1 cavo interrato bassa tensione. | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| ENEELT03281 | CABINA ENEL | Via Ovada - Viadotto Leiro | - | - | Cabina Enel | Non risultano necessari spostamenti. | ENEL DISTRIBUZIONE |
| TELTEL03476 | TELEFONO | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 1 cavo in rame all'interno della polifera TELFIO03262 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTEL03477 | TELEFONO | Via Ovada - Viadotti Leira est ed ovest | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 1 cavo in rame all'interno della polifera TELFIO03243 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELFIO03478 | FIBRA OTTICA | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | 1 cavo di fibra ottica all'interno della polifera TELFIO03261 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |
| TELTEL03479 | TELEFONO | Via Ovada - Viadotto Leiro | interrata | Perpendicolare | Linea interrata di telefonia costituita da 1 cavo in rame all'interno della polifera TELFIO03261 | Non risultano necessari spostamenti. | TELECOM S.P.A. |

C.3.2.2. RISCHIO DI ANNEGAMENTO



A. Attività nei pressi di corsi d'acqua o bacini di profondità < 1,5 m

È presente il rischio di annegamento per le lavorazioni svolte in prossimità di corsi d'acqua o bacini (rischio aggiuntivo), di qualsiasi profondità o all'interno degli stessi, di profondità inferiore a m 1,50.

Dovrà essere sempre presente nell'area dei lavori, posizionato all'interno di uno dei mezzi o in altro luogo costantemente presidiato, la dotazione di pronto soccorso, che dovrà essere integrata da un salvagente anulare di tipo approvato ai sensi del D.M. Ministero dei Trasporti e Navigazione 29 settembre 1999 n. 35, saldamente collegato ad una sagola di lunghezza 20 metri. Il salvagente dovrà essere appeso in posizione ben visibile e raggiungibile. Il POS dell'impresa affidataria dovrà prevedere, all'interno del capitolo per la gestione delle emergenze, una procedura specifica per il rischio di annegamento (predisposizione di salvagente anulare), nel caso che il corso d'acqua sia guadabile a piedi o utilizzando dei mezzi di trasporto, che ci sia la presenza isolata di zone con profondità superiore al metro e che la presenza dei lavoratori nelle aree a rischio non sia costante (per tutto il turno).

Le opere di accantieramento devono essere realizzate in aree elevate, all'esterno dell'alveo del fiume, con particolare riguardo ai depositi di carburante e di materiali pericolosi per l'ambiente. All'interno dell'alveo potranno essere posizionate le attrezzature di lavoro strettamente necessarie alle attività lavorative, con l'accortezza di trasportarle all'esterno a fine turno durante le stagioni piovose e per le sospensioni delle attività superiori ad una giornata.

B. Attività all'interno di corsi d'acqua o bacini di profondità > 1,5 m

È presente il rischio di annegamento per le lavorazioni svolte all'interno degli alvei di corsi d'acqua o bacini (rischio aggiuntivo), di profondità superiore a m 1,50.

Tutti i lavoratori devono indossare DPI (giubbotto salvagente).

Le operazioni lavorative dovranno essere svolte da non meno di due persone, sempre presenti contemporaneamente in maniera da potersi assistere vicendevolmente in caso di incidente.

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio importato non risulta presente.

C. Natanti o mezzi anfibi

È presente il rischio di annegamento, dovuto all'utilizzo di natanti o mezzi anfibi o allo svolgimento di attività subacquee o in ambito portuale

Tale rischio è considerato specifico delle attività di impresa, e pertanto si rimanda al POS per i criteri di gestione dello stesso.

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio importato non risulta presente.

D. Alvei di corsi d'acqua di portata rilevante (modalità stabilite all'interno del progetto)

È presente il rischio di annegamento, dovuto allo svolgimento di attività all'interno di alvei di corsi d'acqua dalla portata rilevante

Il progetto prevede particolari accorgimenti (ture o simili) per lo svolgimento delle attività lavorative.

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio importato non risulta presente.

C.3.2.3. LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI, AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI IMPIEGATI NEI CONFRONTI DEL TRAFFICO CIRCOSTANTE



Costituiscono parte integrante di questo PSC e pertanto vengono riconosciute negli oneri della sicurezza le indicazioni riportate negli elaborati codificati come CAP, relativi alla fasizzazione dei lavori, con le prescrizioni per:

- a. segnaletica stradale, verticale ed orizzontale;
- b. protezione dei lavoratori con barriere;
- c. programmazione delle attività.

L'accesso dei mezzi è previsto attraverso la viabilità stradale o autostradale; i conducenti, nell'effettuare le manovre, devono tenere in funzione il dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante ed accertarsi di non essere causa di pericolo, sia all'ingresso in cantiere che per l'immissione nel traffico, moderando la velocità.

In caso di lavori sulla piattaforma autostradale o nei suoi pressi, l'accesso dei mezzi in cantiere è subordinato all'emissione di una "Autorizzazione a manovre" per il conduttore, a carico della Direzione di Tronco o del Concessionario competente, con modalità previste dalla stessa.

ATTENZIONE. L'autorizzazione consente l'esecuzione di manovre normalmente non consentite dalla segnaletica o dalla normativa corrente in vigore. È obbligatorio conformarsi sempre alle procedure previste dalla Direzione di Tronco o del Concessionario competente.

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio importato non risulta presente.

C.3.3. Altri fattori esterni

C.3.3.1. CANTIERE IN AMBITO FERROVIARIO



La programmazione delle operazioni lavorative deve essere concordata con il gestore della linea.

È necessario prevedere finestre temporali di sospensione della linea in questi casi:

- a. allestimento e rimozione del cantiere, in tutte le fasi in cui la recinzione interna alla fascia di rispetto non è ancora stata completata;
- b. nel caso di costruzione o allargamento o manutenzione di un sovrappasso tutte le attività svolte senza una divisione rigida tra l'area di cantiere e la linea ferroviaria, come il varo delle travi e la posa degli impalcati.

L'area di cantiere, interna alla fascia di rispetto dell'ente gestore, deve essere segregata con una recinzione di cantiere realizzata con tavolato da ponte fissato su putrelle in acciaio tipo HEA 120 (h=4,00mt f.t.), annegate in cls (per 2,00mt). La posizione della recinzione è determinata in funzione delle caratteristiche della linea ferroviaria:

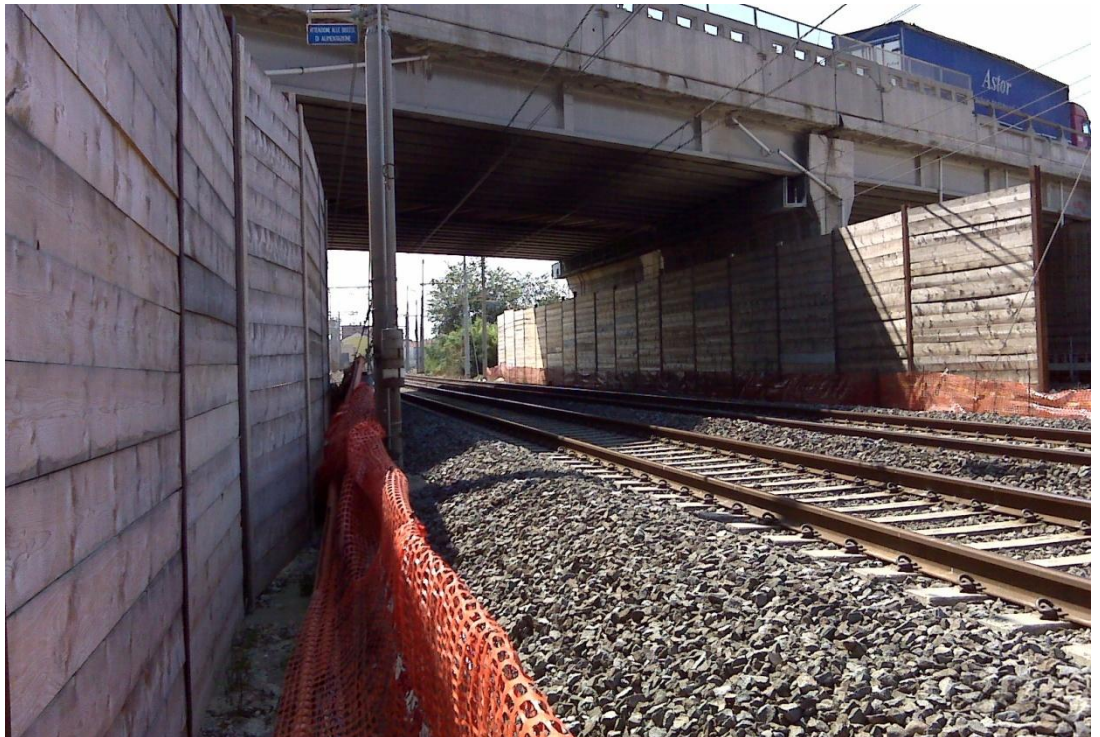
- in piano, curva con raggio > 250 m, franco 15 cm dal gabarit e comunque oltre la linea di contatto, o eventuali linee di alimentazione delle catenarie o conduttori di ritorno (es. linee AC/AV), se presenti;
- in rilevato su ballast, al piede del rilevato e comunque oltre la linea di contatto o eventuali linee di alimentazione delle catenarie o conduttori di ritorno (es. linee AC/AV), se presenti.

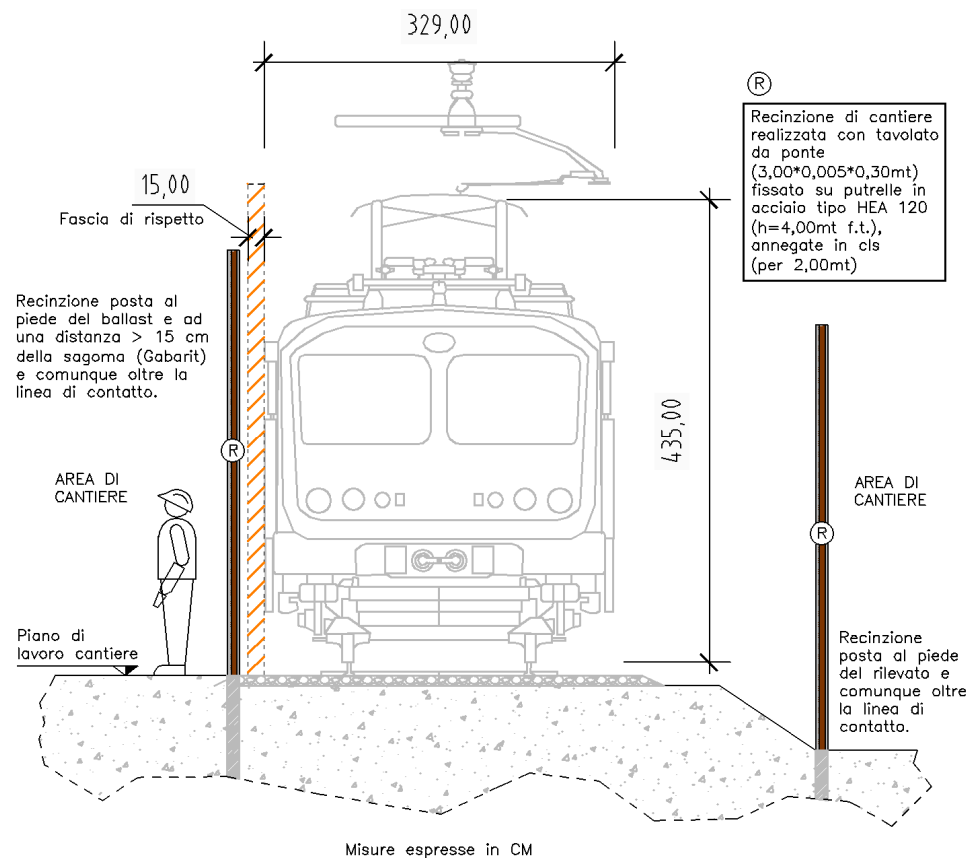
La sagoma esterna delle pareti deve essere segnalata con bande fluorescenti bianche e rosse. Le aree esterne alla fascia di rispetto dovranno essere recintate in conformità con le disposizioni previste per le recinzioni generiche.

Sul lato interno della recinzione andrà affissa, ogni cinque metri di sviluppo, la segnaletica indicante il divieto di accesso all'area ferroviaria ai non autorizzati.

É necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove esplicitare la procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio importato non risulta presente.





C.3.3.2. RISCHIO DERIVANTE DALLA PRESENZA DI ORDIGNI BELLCI INESPLOSI RINVENIBILI DURANTE LE ATTIVITÀ DI SCAVO



In adempimento a quanto prescritto dalla Legge 1 Ottobre 2012 n. 177, e, a seguito dello studio storico documentale (**Rif. Relazione Tecnica Dott. Alessandro Girelli**), effettuato per valutare la possibile presenza di ordigni bellici nell'area interessata dai lavori di realizzazione della Gronda di Genova, è emerso, come si evince dalla tabella di seguito riportata (**Rif. Relazione Tecnica Dott. Alessandro Girelli**), che su molte zone è probabile il rivenimento di ordigni inesplosi, pertanto al fine di tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, la sicurezza del contesto lavorativo

e dell'ambiente circostante è stato deciso che è necessario eseguire la Bonifica Bellica Sistemica Terrestre.

Tabella 3: Tabella con i rischi

| Informazione | Crevari / Vesima | Voltri | Varenna | Zona Aeroporto | Val Polcevera | Bolzaneto | Torbella | Svincolo Genova Est | Svincolo Genova Ovest |
|---|------------------|------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|
| Le fonti storiche disponibili riportano notizie di bombardamenti nella zona? | SI (-1) | SI (-1) | NO (+1) | SI (-1) | SI (-1) | NO (+1) | NO (+1) | NO (+1) | SI (-1) |
| Nell'area di interesse erano presenti obiettivi strategici? | NO (+1) | SI (-1) | NO (+1) | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) | NO (+1) | NO (+1) | SI (0) nelle aree circostanti |
| Nelle foto aeree risalenti a momenti successivi ad accertati bombardamenti sono evidenziali crateri o tracce di danneggiamenti nelle aree di interesse (o immediatamente circostanti)? | NO (+2) | SI (-1) non sull'area specifica | NO (+2) | SI* (-2) | SI (-2) | NO (+2) | NO (+2) | N.D. | SI (-1) non sull'area specifica |
| Nelle zone di interesse (o aree limitrofe) sono stati rinvenuti in passato ordigni bellici inesplosi? | NO (+1) | SI (0) non sull'area specifica | NO (+1) | SI (-1) | SI (-1) | NO (+1) | NO (+1) | NO (+1) | SI (0) non sull'area specifica |
| Vi sono stati movimenti di terreno significativi in epoche successive (sbancamenti / abbancamenti) tali da far ritenere che eventuali OBI sarebbero stati rinvenuti (tenuto conto della litologia del sottosuolo)? | NO (-1) | NO (-1) | Parziali (0) | NO (-1) | Non ovunque (0) | SI (+1) | NO (-1) | SI (+1) | SI (+1) |
| Tenendo conto della litologia del sottosuolo e delle sollecitazioni che potrebbero essere indotte dalle attività previste, vi potrebbero essere rischi di esplosione di ipotetici ordigni inesplosi presenti in profondità? | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) | SI (-1) |
| TOTALE PUNTEGGIO | +1 | -5 | +4 | -7 | -6 | +3 | +3 | +3 | -2 |
| Giudizio (Probabilità) | media | alta | medio-bassa | alta | alta | medio bassa | medio bassa | medio bassa | medio-alta |

* sono disponibili informazioni su punti di caduta di proiettili e rinvenimenti di ordigni bellici inesplosi in aree portuali

La Bonifica Bellica Sistemica Terrestre sarà oggetto del presente appalto e dovrà essere effettuata da impresa specializzata iscritta all'Albo istituito dal D.M. 11 Maggio 2015 n.82 sulle aree indicate all'interno dell'elaborato grafico di seguito riportato (**Rif. Relazione Tecnica Dott. Alessandro Girelli**).



Generalità

La Bonifica Bellica Sistemica Terrestre, prevista all'interno dei lavori dai documenti progettuali codificati con SIC0040 - 0041, è da considerarsi prioritaria/propedeutica ad ogni attività.

La bonifica sistematica terrestre consiste nell'insieme delle attività di ricerca, individuazione e scoprimento ordigni esplosivi residuati bellici posti sulla superficie del terreno o interrati all'interno di esso, condotte in maniera sistematica al fine di garantire che ogni parte del volume di terreno sul quale saranno condotte successivamente delle attività antropiche sia scevro da ordigni che costituiscano un potenziale rischio per l'incolumità di persone e beni sia mobili che immobili.

La Bonifica Sistematica Terrestre si articola in bonifica superficiale e bonifica profonda, condotte, ove previste entrambi, in successione, seconde le specifiche regole tecniche riportate di seguito.

Le attività di ricerca sono condotte mediante impiego di appositi apparati di ricerca, in possesso dei requisiti definiti con apposita direttiva di GENIODIFE.

Svolgimento dei lavori

L'organizzazione a cui viene demandata la Bonifica Sistematica Terrestre è una impresa specializzata prescelta tra quelle regolarmente iscritte all'Albo, di cui sopra, su iniziativa del soggetto interessato (Committente) e idonea ai sensi del D.Lgs.81/08 e s.m.i..

L'inizio delle operazioni di Bonifica Sistematica Terrestre è subordinato al rilascio del "Parere Vincolante Positivo – Direttiva Tecnica GEN-BST-001 del 06/10/2017" da parte degli Organi Esecutivi Periferici (OEP) nel caso specifico dal 5° Reparto Infrastrutture di PADOVA.

Per l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di bonifica dovrà essere impiegato esclusivamente personale qualificato in possesso di brevetto B.C.M. in corso di validità, rilasciato a seguito della frequenza dello specifico corso organizzato dalla Direzione dei Lavori e del Demanio del Segretariato Generale della Difesa e dovrà figurare sul libro unico del lavoro che ne attesti l'assunzione e quindi l'appartenenza alla impresa specializzata stessa.

La direzione tecnica ed organizzativa del servizio di Bonifica Sistematica Terrestre compete al Dirigente Tecnico B.C.M. dell'impresa specializzata, il quale dovrà presenziare alla consegna delle aree da bonificare e sarà, successivamente, responsabile dell'attività di controllo sulle modalità operative attuate durante la fase esecutiva, che dovranno essere svolte attenendosi fedelmente a quanto riportato

nel Documento Unico di Bonifica approvato dal Reparto Infrastrutture con funzioni B.C.M. competente per territorio.

Il coordinamento esecutivo pratico delle operazioni di Bonifica Sistemática Terrestre, la sorveglianza delle varie fasi, la compilazione dei Rapporti Giornalieri, attestanti, personale impiegato, tipo e quantità delle prestazioni giornalmente eseguite, nonché la tenuta dei relativi documenti di cantiere è di esclusiva competenza dell'Assistente Tecnico B.C.M. che, in qualità di responsabile dell'attività specifica, ha l'obbligo di presenziare alle operazioni di Bonifica Sistemática Terrestre per l'intera giornata e/o frazione lavorativa.

L'esecuzione pratica delle attività di ricerca, individuazione e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici compete al Rastrellatore B.C.M.. Potrà essere impiegato nelle funzioni di Rastrellatore B.C.M. anche l'Assistente Tecnico B.C.M. responsabile del cantiere, fermo restando la composizione della squadra tipo minima in configurazione operativa base.

Le prescrizioni tecnico-operative di seguito riportate costituiscono l'insieme delle regole tecniche da utilizzare nell'esecuzione di servizi di Bonifica Sistemática Terrestre (BST) da ordigni esplosivi residuati bellici nonché la base per la redazione del Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemática Terrestre (DUB). Modalità operative diverse da quelle di seguito descritte, per fare fronte a situazioni particolari, potranno essere utilizzate solo previa approvazione della Direzione dei Lavori e del Demanio.

La bonifica sistemática terrestre consiste nell'insieme delle attività di ricerca, individuazione e scoprimento ordigni esplosivi residuati bellici posti sulla superficie del terreno o interrati all'interno di esso, condotte in maniera sistemática al fine di garantire che ogni parte del volume di terreno sul quale saranno condotte successivamente delle attività antropiche sia scevro da ordigni che costituiscano un potenziale rischio per l'incolumità di persone e beni sia mobili che immobili. La Bonifica Sistemática Terrestre si articola in bonifica superficiale e bonifica profonda, condotte, ove previste entrambi, in successione, seconde le specifiche regole tecniche riportate di seguito **a titolo esemplificativo e non esaustivo**.

Le attività di ricerca sono condotte mediante impiego di appositi apparati di ricerca, in possesso dei requisiti definiti con apposita direttiva di GENIODIFE.

TAGLIO PRELIMINARE DELLA VEGETAZIONE

Tale attività ha lo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da sottoporre a bonifica superficiale che impedisca un efficace e corretto impiego degli apparati di ricerca.

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per “campo” e “striscia” di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato di ricerca.

Tale operazione dovrà essere svolta esclusivamente da personale qualificato Rastrellatore B.C.M. sotto la supervisione di un Assistente Tecnico B.C.M..

Il taglio della vegetazione dovrà avvenire manualmente, esplorando visivamente il terreno e ponendo in essere tutte le possibili cautele atte a evitare il fortuito contatto sia del personale che delle attrezzature di lavoro con eventuali ordigni bellici posti in superficie o affioranti.

Nel caso si operi su terreni dove è stata valutata la presenza di ordigni particolarmente pericolosi (mine anti uomo, bombe a mano inesplose, ecc.), il taglio della vegetazione dovrà procedere di pari passo con la bonifica superficiale. Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni “striscia” prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente trasportato fuori dai “campi” di lavoro.

Durante le operazioni di taglio – nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'Autorità Forestale – dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

BONIFICA SISTEMATICA TERRESTRE – SUPERFICIALE

La bonifica superficiale consiste nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di ordigni bellici nonché di tutte le masse metalliche presenti superficialmente sul terreno e all'interno di uno strato di profondità massima di cm. 100 ovvero a profondità inferiore, in relazione all'accertata capacità di indagine dell'apparato di ricerca utilizzato.

La capacità di indagine dell'apparato di ricerca va determinata mediante prove campione mirate ad individuare una massa metallica assimilabile alla “massa tipo” interrata nella particolare tipologia di terreno sul quale si dovrà operare.

Prima di procedere alla bonifica superficiale l'area da bonificare sarà divisa in "campi" numerati delle dimensioni di m. 50 x 50, a sua volta suddivisi in "strisce" della larghezza massima di m. 0,80 (identificate da lettere).

Nel caso di aree da bonificare in cui una dimensione prevale nettamente sull'altra, come nel caso di itinerari ferroviari/stradali ovvero scavi di trincea per posa condutture/cavi, i "campi" potranno avere anche lati di dimensione diversa, fermo restando che nessuna dovrà superare i 50 m..

L'attività di ricerca dovrà essere condotta, procedendo per "strisce" successive, esplorando tutta la superficie interessata mediante l'apparato di ricerca passato lentamente al di sopra di essa, a distanza massima dal suolo non superiore a 5 cm..

Una volta che l'apparato di ricerca avrà rilevato la presenza di una interferenza magnetica in un determinato punto, in corrispondenza di esso si dovrà procedere con lo scavo di avvicinamento, che dovrà essere eseguito a mano a distanza inferiore di 50 cm. dalla sorgente dell'anomalia magnetica, in maniera da portare allo scoperto l'oggetto metallico che origina la stessa.

Durante le operazioni di scavo per avvicinamento all'ordigno la terra rimossa dovrà essere collocata su area già bonificata.

Una volta individuato l'oggetto metallico che origina l'anomalia magnetica, qualora non si tratti di un ordigno bellico, lo stesso dovrà essere rimosso e collocato in apposita area di stoccaggio definita preventivamente, per il successivo smaltimento a cura del "soggetto interessato – Committente".

Una volta rimosso l'oggetto metallico, lo scavo potrà essere riempito utilizzando la terra precedentemente rimossa, dopo aver verificato il fondo scavo con l'apparato di ricerca per accertare che la sorgente dell'anomalia magnetica sia stata totalmente eliminata.

Nel caso in cui, invece, l'oggetto metallico sia riconosciuto come possibile ordigno bellico, dovranno essere attivate le procedure previste al paragrafo **"AZIONI DA INTRAPRENDERE IN CASO DI RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI"**.

BONIFICA PROFONDA MEDIANTE FORI TRIVELLATI

Tale tipologia di bonifica ha lo scopo di ricercare, individuare e localizzare ordigni esplosivi residuati bellici presenti all'interno di un determinato volume di terreno che dovrà essere soggetto a scavi oppure ad attività invasive come il movimento di mezzi d'opera, ad una certa profondità dal piano di campagna, normalmente superiore a cm. 100 ovvero a quota inferiore nel caso in cui le diffuse anomalie

magnetiche non consentano di garantire tale quota di indagine con la bonifica superficiale, che dovrà essere sempre effettuata preliminarmente.

La bonifica di profondità si sviluppa secondo la seguente metodologia:

- suddivisione dell'area da bonificare in campi numerati della dimensione di m. 50 x 50 (la stessa adottata per la bonifica superficiale), a loro volta suddivisi in quadrati aventi il lato di m. 2,80 (o dimensione inferiore in caso di diffuse anomalie magnetiche con conseguente riduzione anche della profondità di indagine), che dovranno essere opportunamente individuati mediante un sistema di coordinate alfanumerico con origine nell'angolo in basso a sinistra e utilizzando come ascissa le lettere ed ordinata i numeri.

Nel caso di più campi la riga superiore di quadrati e la colonna destra si sovrapporranno a quelli contermini;

- perforazione al centro di ciascun quadrato (determinato dall'incrocio delle diagonali), a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato di ricerca e comunque, per motivi di sicurezza, non superiore a cm. 20. Tale foro dovrà avere inizialmente una profondità di cm. 100 (o quota inferiore come detto in precedenza) dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale, preliminarmente eseguita;
- inserimento della sonda dell'apparato di ricerca nel foro fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferromagnetiche interrato entro un raggio di m. 2 (o distanza inferiore in caso di diffuse interferenze ferromagnetiche);
- effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300 (o quota inferiore in caso di diffuse interferenze ferromagnetiche con conseguente riduzione anche della profondità di indagine), qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze;
- prosecuzione con perforazioni progressive di cm. 200 per volta (o quota inferiore in caso di diffuse interferenze ferromagnetiche con conseguente riduzione anche della profondità di indagine), indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista;
- segnalazione dei fori che hanno generato segnali di intensità tale da poter essere riconducibili a possibili ordigni bellici, mediante picchetto in legno di

altezza m. 1 riportate in sommità un triangolo capovolto di colore rosso. Tali fori dovranno essere marcati anche sulla pianta dell'area.

- escavazione mediante mezzo meccanico, nel rispetto delle specifiche norme di legge sulla sicurezza, per la messa in luce della massa che genera l'anomalia ferromagnetica, da eseguire iniziando dalla superficie in posizione laterale rispetto al segnale riscontrato avvicinandosi allo stesso fino ad una distanza di sicurezza valutata dal rastrellatore con l'ausilio dello strumento, successivo scavo a mano per l'avvicinamento e lo scoprimento della massa che genera l'anomalia ferromagnetica;
- attivazione delle procedure previste al paragrafo **“AZIONI DA INTRAPRENDERE IN CASO DI RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI”** nel caso in cui, invece, l'oggetto metallico sia riconosciuto come possibile ordigno bellico;
- trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività di Bonifica Bellica delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi.

In caso di situazioni ambientali ed antropiche, tali per cui si renda necessario la chiusura giornaliera dei fori di sondaggio, la ditta incaricata dovrà comunicare (per quanto possibile) un cronoprogramma delle attività (anche con cadenza settimanale qualora non disponibile per un periodo più lungo) all' Organo Esecutivo Periferico al fine di consentire l'attività di vigilanza in corso d'opera.

Una modalità particolare è quella realizzata mediante l'impiego di trivelle che utilizzano aste cave amagnetiche, all'interno delle quali viene calata la sonda magnetometrica, per verificare il fondo foro prima di procedere alla successiva fase di perforazione.

La percentuale dei fori da verificare sarà determinata dal comandante dell' Organo Esecutivo Periferico entro un massimo del 15% del totale.

BONIFICA PROFONDA MEDIANTE SCAVO MECCANICO A STRATI

Tale metodologia viene applicata in terreni caratterizzati dalla presenza diffusa di anomalie magnetiche che rendono scarsamente efficace i sistemi dei fori trivellati. A seconda della tipologia di opere da realizzare, lo scavo potrà essere a sezione aperta (o di sbancamento) oppure a sezione obbligata (o di trincea).

Lo scavo, sempre preceduto dalla bonifica superficiale, dovrà essere eseguito per strati successivi di spessore non superiore all'accertata capacità di indagine dell'apparato di ricerca utilizzato, in relazione al particolare natura del terreno ove si opera, mediante impiego di idonei mezzi meccanici muniti di benna liscia, con movimento lento e continuo pronto ad essere arrestato alla minima resistenza.

Prima di passare alla rimozione dello strato successivo il terreno del fondo scavo dovrà essere sempre sottoposto preliminarmente a bonifica superficiale.

L'avanzamento della benna del mezzo meccanico sul terreno dovrà essere controllato a vista da un rastrellatore posto a terra ed in contatto visivo con l'operatore del mezzo in maniera tale da potere arrestare le operazioni in caso di contatto con qualsiasi oggetto metallico non preventivamente localizzato con l'apparato di ricerca.

Per maggiore sicurezza, il terreno asportato durante lo scavo sarà collocato in area già controllata oppure al di fuori dall'area da bonificare e verificato con apparato di ricerca prima di essere riutilizzato ovvero trasportato presso altro sito o a discarica.

Qualora il terreno venga trasportato in altro sito e non sia disponibile durante l'attività di verifica condotta dai funzionari della Difesa, dovrà essere prodotta apposita dichiarazione sottoscritta da soggetto interessato – Committente – ed impresa specializzata, che attesti il controllo mediante apparato di ricerca ed indichi le coordinate della località dove è stato conferito oppure, in caso di discarica, copia del formulario rifiuti accettato dalla discarica ricevente.

NORME GENERALI RIGUARDANTI GLI SCAVI

Gli scavi necessari allo scoprimento degli ordigni bellici individuati dovranno essere effettuati con sistemi e mezzi che non pregiudichino l'incolumità delle maestranze, dei mezzi e delle attrezzature nonché di eventuali manufatti presenti nell'area di cantiere o nelle immediate adiacenze e condotti in modo da raggiungere le profondità necessarie per la identificazione degli ordigni bellici:

- rimuovendo dallo scavo ogni materiale, compreso ceppi, radici, massi, murature e oggetti di varia natura, per verificare la presenza al di sotto degli stessi di eventuali ordigni;
- dando alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti e per consentire il lavoro del Rastrellatore e l'efficace impiego degli apparati di ricerca;
- aggettando, eventualmente, l'acqua che si infiltrasse negli scavi;
- armando, all'occorrenza, le pareti degli scavi;

- rinterrando e sistemando sommariamente le terre eccedenti ed il materiale escavato nelle immediate adiacenze fino a m. 20 di distanza dal perimetro esterno degli scavi.

AZIONI DA INTRAPRENDERE IN CASO DI RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI

In caso di individuazione e scoprimento di presunto ordigno l'impresa specializzata dovrà:

- sospendere immediatamente le attività di ricerca;
- effettuare tempestiva comunicazione a mezzo PEC (preceduta da comunicazione verbale/telefonica) all' Organo Esecutivo Periferico ed agli Organi di Pubblica Sicurezza locali, per i successivi adempimenti previsti dalle vigenti disposizioni in materia di Bonifica Bellica Occasionale, del ritrovamento di tutti gli ordigni esplosivi, di qualsiasi genere e natura, fornendo, qualora le condizioni di sicurezza lo permettano, tutte le possibili indicazioni, ivi comprese eventuali immagini anche in formato digitale. Copia della PEC dovrà essere indirizzata anche all'Ufficio Bonifica Ordigni Bellici e Albo di GENIODIFE;
- porre in atto, in condizioni di sicurezza, idonea segnaletica di pericolo intorno all'ordigno bellico nonché tutti gli accorgimenti ritenuti necessari, da valutare di volta in volta in funzione dei luoghi e della tipologia dell'ordigno, per evitare che estranei possano avvicinarsi all'ordigno ed allo scavo effettuato;
- interpellare il Soggetto Interessato – Committente – o suo delegato in merito all'opportunità di produrre un Attestato di Bonifica Bellica parziale per le zone/tratte già bonificate, al fine di disporre di aree parzialmente liberalizzate sulle quali poter operare per il proseguimento dei lavori previsti, condizionatamente ai vincoli imposti dal personale specializzato dell'Amministrazione Difesa e dalle autorità responsabili della pubblica incolumità (i cui tempi di intervento non possono essere pianificati a priori).

Le attività di Bonifica Sistemica Terrestre potranno essere riprese solo dopo dell'intervento di personale specializzato dell'Amministrazione Difesa preposto alla successiva neutralizzazione dell'ordigno, il cui onere di vigilanza, nelle more del citato intervento, risale comunque alle Forze di Polizia (pena il configurarsi del reato di detenzione abusiva di materiale esplodente).

NORME DI SICUREZZA

Il servizio di Bonifica Sistemática Terrestre deve essere eseguito ponendo in essere tutte le particolari precauzioni intese ad evitare danni alle persone ed alle cose, osservando a tale scopo tutte le vigenti disposizioni in materia di sicurezza. Al riguardo, le aree da sottoporre a Bonifica Sistemática Terrestre dovranno essere opportunamente delimitate secondo quanto previsto dalle specifiche norme di legge e da questo PSC, qualora non sussistano già altri impedimenti quali barriere o recinzioni, e segnalate con appositi cartelli indicatori di pericolo. Qualora necessario, l'impresa specializzata dovrà richiedere alle competenti Autorità l'emanazione di speciali provvedimenti per disciplinare il movimento di autoveicoli e persone nelle zone da bonificare e nelle loro adiacenze.

Infine, rientrando le imprese specializzate in Bonifica Bellica Sistemática nel gruppo A della classificazione prevista dal Decreto del Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388, nell'ambito del cantiere dovrà essere operante, per l'intero orario lavorativo giornaliero, un posto di primo soccorso gestito da personale all'uopo abilitato ed attrezzato con i presidi medici previsti dagli Allegati 1 e 2 del predetto Decreto. Dovrà, inoltre, essere attivo un idoneo collegamento telefonico/radio con il più vicino ospedale (indicato dall'AUSL), sul quale evacuare eventuale personale traumatizzato in caso di scoppio accidentale di ordigni esplosivi durante le attività di ricerca.

Durante la fasi attive di ricerca e scoprimento, non dovrà essere presente in cantiere altro personale se non:

- personale specializzato nel settore della Bonifica Bellica Sistemática e Occasionale dell'Amministrazione Difesa;
- operai comuni per mansioni ausiliarie nelle aree previste ed a distanza di sicurezza;
- eventuale ed ulteriore personale non specializzato avente causa vario titolo nell'esecuzione del servizio di Bonifica Sistemática Terrestre (sovrintendenza archeologica, direttore dei lavori, coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ecc.) nelle aree previste ed a distanza di sicurezza.

Contrariamente la responsabilità per danni che si dovessero verificare per cause afferenti allo svolgimento del servizio di Bonifica Sistemática Terrestre, ricadrà esclusivamente su chi avrà autorizzato l'accesso del personale non autorizzato.

L'Impresa Affidataria provvederà a trasmettere al CSE il programma esecutivo della BOB. Eventuali modifiche dovranno essere tempestivamente e preliminarmente comunicate.

I lavoratori impiegati utilizzeranno la dotazione di servizi logistici ed assistenziali prevista per le singole aree.

Termine dei lavori

Una volta ultimate le operazioni di Bonifica Sistemica Terrestre, l'impresa specializzata rilascia al soggetto interessato – Committente – “l'Attestato di Bonifica Bellica”. Con tale attestazione l'impresa specializzata dichiara di aver eseguito le prestazioni in conformità al parere vincolante positivo rilasciato dagli Organi Esecutivi Periferici, ivi comprese le eventuali variazioni/implementazioni ricevute in caso di Documento Unico di Bonifica approvato con limitate prescrizioni, assumendosi la responsabilità di eventuali danni alle persone ed alle cose, comunque derivanti da imperfetta esecuzione delle attività, prima, durante e dopo le operazioni di verifica effettuate dal Ministero della Difesa.

Si precisa che le aree sottoposte a Bonifica Sistemica Terrestre non potranno essere utilizzate finché l'Organo Esecutivo Periferico competente per territorio (5° Reparto Infrastrutture di PADOVA), non avrà rilasciato al Soggetto Interessato – Committente – ed all'impresa specializzata il relativo Attestato di Bonifica Bellica con la relativa dichiarazione della validazione del servizio BST, che ne attesti la conformità al parere vincolante positivo emanato.

C.3.3.3. RISCHI DERIVANTI DA PARTICOLARI CONDIZIONI GEOLOGICHE



Il progetto fornisce indicazioni sulle modalità operative da adottare per la protezione dal rischio derivante da particolari condizioni geologiche.

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio non risulta presente.

C.3.3.4. RISCHI DI NATURA IDRAULICA



La figura indica un rischio di natura idraulica per il cantiere.

Si è riscontrato che esondazioni avvenute nel 2014 hanno comportato allagamenti indiretti dell'area di cantiere, l'Impresa dovrà tenere conto di tale aspetto all'interno del proprio POS con specifica procedura di evacuazione/gestione delle emergenze del Personale e messa in sicurezza del sito concordando le specifiche dell'intervento, in particolare attraverso l'alveo del torrente Leiro, con il Servizio Tecnico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale in cui è confluita l'Autorità di Bacino della regione Liguria.

C.3.3.5. RISCHI DERIVANTI DA TERRENI CONTAMINATI



Dal punto di vista geologico e per ciò che riguarda la potenziale presenza di amianto lungo la nuova direttrice stradale, si possono distinguere due macroaree: la prima ad Est e la seconda ad Ovest del Torrente Polcevera.

Ad Est del Polcevera le formazioni geologiche non hanno caratteristiche petrografiche tali da generare fibre di amianto, viceversa, ad Ovest del torrente le formazioni presenti, non di rado hanno caratteristiche tali da creare un ambiente favorevole alla formazione di questo materiale. In altre parole, per le BOB da effettuare in sinistra orografica del Polcevera è da escludere a priori la presenza di fibre di amianto, mentre per quelle da realizzare in destra orografica del torrente, esiste il rischio potenziale di intercettazione di zone con presenza di amianto in quantità variabile da zona a zona.

L'area di Voltri è risultata, dai monitoraggi eseguiti durante la fase di indagine sulla dispersione atmosferica delle fibre di amianto, tra quelle che hanno dato evidenza di una concentrazione, seppur inferiore alle 2 ff/l (valore limite definito dal D.M. del 06/09/1994

come indicativo di una situazione di inquinamento in atto), meritevole di particolare attenzione e dunque non potendone escludere eventuali rischi per la salute degli operatori incaricati per l'esecuzione delle attività di Bonifica bellica e per tutti gli eventuali terzi interessati.

- Le perforazioni dovranno essere eseguite non a secco per cui si prescrive che vengano utilizzate allo scopo attrezzature che prevedano l'iniezione di acqua durante le fasi lavorative;
- Il materiale estratto dai fori di perforazione dovrà sempre essere tenuto bagnato, quando lasciato esposto all'aria aperta, onde evitarne la dispersione;
- Verranno predisposte delle vasche per il lavaggio dei mezzi

C.3.3.6. PRESENZA DI INDUSTRIE PERICOLOSE O A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE



Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio importato non risulta presente.

C.3.3.7. PRESENZA DI MANUFATTI O DI CANTIERI ARCHEOLOGICI



È previsto l'accesso o il transito in cantiere di imprese terze per le operazioni di ricerca e/o di salvaguardia dei manufatti archeologici presenti nelle aree.

L'accesso di dette imprese in cantiere segue le regole previste per i terzi autorizzati, al capitolo B.6.4

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio non risulta presente.

C.3.3.8. LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI



Sono previste lavorazioni all'interno di ambienti confinati.

- Regole generali

I lavori all'interno di ambienti sospetti di inquinamento o confinati devono essere condotti sempre con almeno una persona all'esterno dell'ambiente, con funzioni di assistenza.

Le aree di lavoro devono essere sempre ventilate.

Qualora i locali non presentino aperture, o le aperture non restino aperte durante l'utilizzo corrente della struttura, prima di accedere all'ambiente è necessario procedere ad un lavaggio con aria per almeno 20 volumi dell'ambiente, avendo cura di indirizzare il getto muovendolo, per essere sicuri di aver smosso sia gli inquinanti più pesanti, che quelli più leggeri dell'aria.

All'interno di ambienti confinati non possono essere utilizzate attrezzature con alimentazione > 24 volt, per cui l'eventuale forza motrice dovrà essere fornita pneumaticamente o idraulicamente.

In caso di utilizzo di fiamme libere (ad esempio saldatura ossiacetilenica) è necessario incrementare la ventilazione.

Sulle aree di cantiere del presente affidamento tale rischio non risulta presente.

C.3.4. *Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante*

C.3.4.1. TRANSITO DI MEZZI DA E PER IL CANTIERE



Le modalità di accesso dei mezzi alle aree di cantiere saranno definite dall'appaltatore nel rispetto di quanto indicato dalla normativa vigente, dovranno

essere segnalati e delimitati i passaggi pedonali, la velocità all'interno del cantiere dovrà essere ridotta e si dovrà prestare attenzione agli operatori al lavoro ed ai macchinari/attrezzature di cantiere.

C.3.4.2. L'IMPRESA AFFIDATARIA AVRÀ L'ONERE DI TRASFERIRE IN TEMPO UTILE QUANTO DEFINITO AI FORNITORI ANCHE SE OCCASIONALI. RUMORE, VIBRAZIONI, RIFIUTI E SCARICHI IN ACQUE SUPERFICIALI



Il processo approvativo del progetto può avere fornito delle prescrizioni finalizzate alla gestione del rumore, delle vibrazioni dei rifiuti o degli scarichi, recepite nei documenti progettuali o contrattuali.

Le operazioni finalizzate al rispetto dei limiti locali sono a carico dell'Affidataria.

C.3.4.3. POLVERI, VAPORI O NEBBIE

A. Generalità

Il processo approvativo del progetto può avere fornito delle prescrizioni finalizzate alla gestione delle polveri, recepite nei documenti progettuali o contrattuali.

Le operazioni finalizzate al rispetto dei limiti locali sono a carico dell'Affidataria.



B. Trattamento a calce o a cemento

Trattamenti di miglioramento del terreno con calce o cemento o analoghi leganti
I trattamenti di miglioramento del terreno, detti anche stabilizzazione, consistono nella lavorazione dello stesso ottenuta mescolandolo intimamente con leganti ed, eventualmente, con acqua, in quantità tali da modificare le caratteristiche di lavorabilità e di resistenza meccanica dell'opera.

I leganti utilizzati sono lavorati sotto forma di polveri fini, che vengono sollevate dal vento e trasportate oltre il luogo di lavoro, provocando potenziali pericoli a causa del loro effetto caustico.

Per questo motivo è necessario sospendere le lavorazioni in caso di vento moderato, per valori uguali o superiori al livello 4 della scala Beaufort.

| Numero di Beaufort | Termine descrittivo | Velocità del vento | | | Condizioni a terra |
|--------------------|---------------------|--------------------|-------|---------|--|
| | | nodi | km/h | m/s | |
| 4 | Vento moderato | 11-16 | 20-29 | 5,5-7,9 | Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati |

C.4. *Contenuto del PSC in riferimento all'organizzazione del cantiere*

C.4.1. *Definizioni*

C.4.1.1. CAMPI LOGISTICI

Sono aree attrezzate per ospitare installazioni al servizio dell'attività produttiva, come uffici, mense, refettori, dormitori, magazzini, depositi. Le attività vengono però svolte esternamente al recinto del campo logistico.

C.4.1.2. CANTIERI

È' definito cantiere l'area attrezzata all'interno della quale vengono svolte le operazioni lavorative relative alla realizzazione dell'opera. Se l'area ricade in prossimità di strade aperte al traffico acquista la denominazione di "cantiere stradale", altrimenti è definito "cantiere infrastrutturale".

C.4.2. *Individuazione dei campi e dei cantieri*

È prevista la realizzazione di un'area di cantiere:

- via alla Brigna (presso la VS03);
- via Molinetto di Voltri (in corrispondenza della VS15 in progetto).

C.4.3. *Operazioni preliminari*

C.4.3.1. PIANO DI INSTALLAZIONE

Prima dell'inizio dei lavori nei campi e nei cantieri l'Impresa esecutrice deve presentare al CSE un Piano di installazione, nel quale siano riportati almeno i seguenti dati, ottenuti dal confronto tra le condizioni previste nel PSC e la situazione presente al momento dei lavori:

- a. individuazione dell'opera e del lotto;
- b. individuazione della WBS (progressiva);
- c. individuazione dell'impresa esecutrice;
- d. una planimetria del lotto con l'inquadramento dell'area e la viabilità considerata per raggiungere il cantiere;

- e. una planimetria con evidenziata l'area di pertinenza, il perimetro della recinzione, gli accessi, la segnaletica di sicurezza e la viabilità interna e tutti gli elementi necessari ad una precisa definizione del sito;
- f. la descrizione dell'opera e delle lavorazioni previste;
- g. la verifica della presenza di servizi interrati od aerei e le misure di prevenzione e protezione previste;
- h. l'elenco delle sostanze chimiche utilizzate all'interno dell'area, con le modalità previste per la manipolazione e lo stoccaggio. Qualora non si sia provveduto a consegnare la scheda di sicurezza con il POS occorrerà allegarla in questa occasione;
- i. l'analisi delle interferenze con cantieri o attività limitrofe e le misure di prevenzione e protezione previste;
- j. la previsione degli apparecchi di sollevamento presenti e, nel caso di contemporaneità del loro utilizzo, un piano dei sollevamenti che indichi le priorità e le procedure per gestire le interferenze;
- k. la previsione delle modalità di conduzione dei lavori, con la precisazione se i lavori verranno svolti utilizzando le proprie maestranze o se si farà ricorso al subaffidamento. In quest'ultimo caso occorre indicare le attività che verranno subaffidate ed indicare le imprese individuate;
- l. l'elenco dei servizi igienico assistenziale e la loro indicazione sulla planimetria dell'area;
- m. l'indicazione dei punti di allacciamento e di distribuzione dei servizi (elettricità, acqua, messa a terra, scariche atmosferiche);
- n. l'indicazione dei magazzini, depositi, zone di rifornimento ed aree di stoccaggio dei materiali, con l'indicazione della qualità dei materiali stoccati;
- o. la descrizione delle modalità raccolta e di allontanamento dei rifiuti prodotti nell'area, con particolare riferimento ai liquami di produzione umana e alle sostanze con rischio chimico o biologico.

Il Piano di Installazione è considerato un aggiornamento del POS e soggetto allo stesso processo di verifica.

C.5. Campi e cantieri

C.5.1. Istruzioni sulla lettura dei documenti rilevanti

All'interno di questo capitolo sono individuati gli standard applicabili agli elementi definiti dalla norma in relazione all'organizzazione del cantiere. Sugli elaborati grafici, per ogni WBS principale o gruppo di WBS principali, sono riportate in maniera codificata le previsioni del PSC per l'organizzazione del cantiere in questo modo:

C.5.1.1. É PREVISTO

Qualora il PSC fornisca previsioni in merito agli elementi elencati al punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08, all. XV (contenuti minimi in riferimento all'organizzazione del cantiere), tale previsione è indicata negli elaborati grafici mediante l'apposizione di un simbolo di questo genere:



dove il pittogramma rappresenta uno dei punti dell'elenco.

La dotazione considerata nella redazione del PSC e remunerata negli oneri della sicurezza sarà determinata secondo le regole desunte nel rispettivo punto, all'interno di questo capitolo, individuato dal simbolo riportato sulle tavole.

C.5.1.2. NON È CONSENTITO

Se le condizioni **non consentono** la predisposizione di un qualsiasi elemento elencato al punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08, all. XV, questo sarà evidenziato negli elaborati grafici mediante l'apposizione di un simbolo di questo genere



dove il pittogramma rappresenta uno dei punti dell'elenco.

C.5.1.3. NON È APPLICABILE

Se si è valutato che lo specifico elemento elencato al punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08, all. XV non sia applicabile alle condizioni di lavoro previste dal progetto e dal piano, non sarà presente alcun simbolo.

C.5.2. *Analisi degli elementi rilevanti in riferimento all'organizzazione del cantiere*

La definizione dell'organizzazione del cantiere è articolata attraverso gli elaborati grafici che fanno parte di questo PSC, per ogni WBS principale o gruppo di WBS principali, indicando una o più tabelle composte in questo modo:

- a. *titolo della tabella*, riportante il nome della WBS e, se necessario, la durata dei lavori complessiva secondo il crono programma e l'entità dei lavori in uomini giorno (UxG);
- b. *titolo fase*, riportante il numero progressivo e il nome della fase, qualora all'interno della medesima WBS sia necessario prevedere diverse configurazioni del cantiere.

C.5.2.1. DIMENSIONAMENTO

Il dimensionamento delle dotazioni di cantiere viene condotto su base parametrica, utilizzando il numero relativo alla presenza media presunta dei lavoratori in cantiere.

È a carico dell'impresa affidataria definire il numero massimo di presenze in cantiere nel POS, ed articolare le dotazioni di cantiere sulla base della variazione delle presenze del personale, in più o in meno, che comunque afferiranno ad una presenza media pari a quella prevista in questo capitolo.

C.5.2.2. DIMENSIONAMENTO CAMPO BASE

Definizione comune

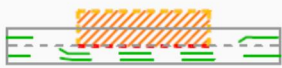

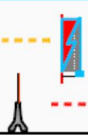
Ogni campo base è dimensionato per un numero di lavoratori pari a 5 per tutta la durata dei lavori.

C.5.2.3. MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

Con riferimento a questa zona della tabella, queste le informazioni riportate:





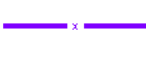

- a. *schema cantierizzazione*, raffigurazione iconica degli schemi di cantierizzazione da adottare;
- b. *schema segnaletico*, riferimento alla tavola del disciplinare ministeriale per la segnaletica (codificata TXX) o dello schema segnaletico emesso da ASPI (codificata SYY), da adottare come segnalazione delle aree di lavoro;
- c. *tipo recinzioni*, indicazione se l'area deve essere recintata con rete o con new jersey (in presenza di traffico) e legenda del tipolinea utilizzato nella tavola;
- d. *tratti*, indicazione del numero dei tratti non contigui di recinzione previsti.

Le aree di cantiere saranno delimitate mediante transenne con apposta segnaletica di cantiere prevista. Le transenne e la segnaletica andranno progressivamente spostate e riposizionate al fine di mantenere sempre delimitata e segnalata l'area operativa di cantiere per ogni giornata di lavorazione.

| 03 | TRATTO SUD - cantiere stradale | | | |
|---|---|--|-----|---|
|  |  |  | 250 | 1 |
| | | | 400 | 1 |

Le modalità previste sono indicate in questa sezione della tabella:

Recinzioni

| LEGENDA RECINZIONI | |
|--|---|
| New jersey in c.a. con rete plastificata rossa h tot = 2 mt |  |
| New jersey in plastica con acqua/sabbia |  |
| New jersey in c.a. |  |
| Rete plastificata rossa su picchetti h = 1 mt |  |
| Rete metallica plastificata stirata rossa su picchetti/piedistalli h = 2 mt |  |
| Pannelli metallici prefabbricati su piedistalli + mascheramento con rete plastificata arancione h = 2 mt |  |

Campi

Rete metallica plastificata su picchetti metallici; altezza m 2,00.

Aree segregate all'interno di cantieri

Rete plastificata stirata rossa, altezza m. 1,00.

Cantieri infrastrutturali la cui delimitazione ha durata < 180 giorni

Rete plastificata stirata rossa; altezza m 2,00.

Qualora non sia possibile infiggere picchetti nella pavimentazione occorrerà utilizzare grigliati zincati con piedistalli riposizionabili, di altezza non inferiore a m 2,00.

Cantieri infrastrutturali la cui delimitazione ha durata > 180 giorni

Rete metallica plastificata su picchetti metallici; altezza m 2,00.

Qualora non sia possibile infiggere picchetti nella pavimentazione occorrerà utilizzare grigliati zincati con piedistalli riposizionabili, di altezza non inferiore a m 2,00.

Aree segregate all'interno di cantieri

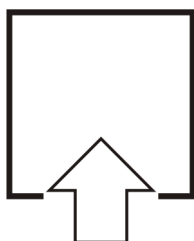
Rete plastificata stirata rossa, altezza m. 1,00.

Cantieri stradali

Secondo previsione del D.M. 10/7/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo". Se le condizioni lo consentono occorrerà separare fisicamente l'area aperta al traffico dall'area di lavoro utilizzando new jersey in c.a. sormontati da rete per una altezza complessiva di m 2,00. L'applicazione della rete non dovrà modificare le caratteristiche di comportamento all'urto della barriera di sicurezza.

Accessi

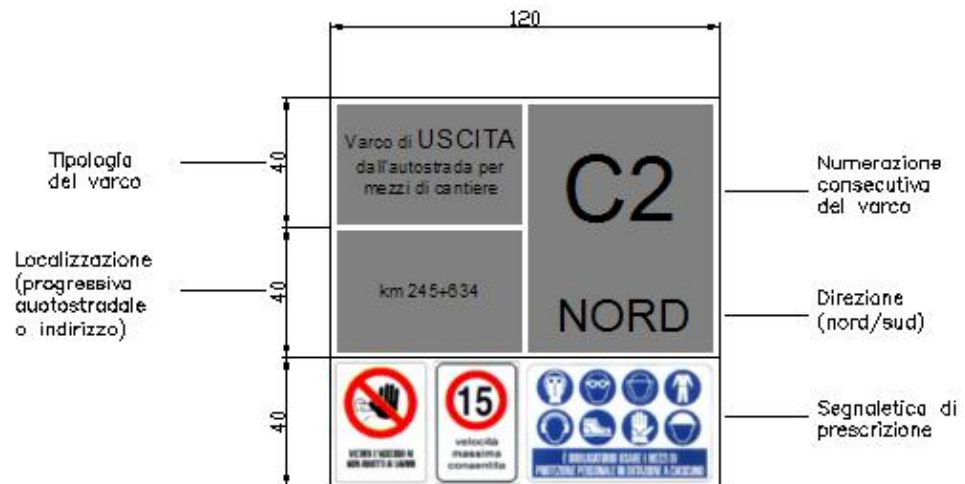
La posizione degli accessi realizzati lungo le aree recintate viene segnalata sulle planimetrie delle wbs da questo simbolo.



I cantieri infrastrutturali dovranno essere dotati di almeno un cancello di accesso carrabile e pedonale, di larghezza non inferiore ai 5 metri.

Qualora l'accesso avvenga direttamente dalla strada aperta al traffico sarà necessario prevedere, quando possibile, uno spazio calmo della profondità variabile da 5 a 8 metri. L'accesso al cantiere dovrà essere segnalato lungo la viabilità stradale, con le modalità previste dal codice della strada, e dovranno essere installati specchi grandangolari per permettere la visibilità ai conduttori dei mezzi.

Ogni varco di accesso deve essere segnalato in questo modo:



TIPO DI CARTELLO



Lettera "C" nera su fondo giallo: varchi autostradali per attività di cantiere



Lettera "L" bianca su fondo azzurro: varchi per attività di cantiere su viabilità locale



Lettera "E" bianca su fondo rosso: varchi autostradali per accesso mezzi di emergenza

TIPOLOGIE CARTELLI



Segnalazioni

Segnaletica e preseгнаletica sono definite nelle tavole di cantierizzazione. Le recinzioni dei cantieri in ambito urbano e all'interno delle aree di servizio devono essere illuminate nottetempo con segnalazioni luminose fisse o lampeggianti.

Servizi igienico assistenziali

Quantificazione servizi igienico assistenziali

Per quanto riguarda il campo base le dotazioni previste sono le seguenti

1 wc chimico

1 baracca di cantiere

La presenza delle varie tipologie di servizi igienico assistenziali è segnalata dai seguenti simboli.

Locale riposo e ricovero e wc chimico



La presenza di questo simbolo segnala la prescrizione di dotare l'area di cantiere di:

- a. locale riposo e ricovero di superficie pari a 1,2 mq per lavoratore, calcolato sulla media dei lavoratori previsti;
- b. wc chimico dotato di lavandino ogni 10 lavoratori o frazione di essi, calcolati sulla presenza media dei lavoratori previsti.

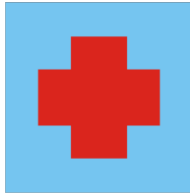
Spogliatoio



La presenza di questo simbolo segnala la prescrizione di dotare l'area di cantiere di uno spogliatoio di queste caratteristiche:

- a. superficie pari a 1,2 mq per lavoratore, calcolato per la media dei lavoratori previsti;
- b. arredamento quale panca e due armadietti per lavoratore;
- c. 1 doccia ogni 5 lavoratori fino a 20 presenze; oltre una doccia ogni 10 lavoratori;
- d. 1 wc/lavandino ogni 10 lavoratori.

Infermeria/camera di medicazione



Sala di attesa della superficie minima di 9 mq, sala medicazione della superficie minima di 19 mq, antibagno con lavandino, bagno.

Dormitorio



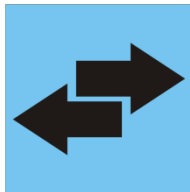
Camere da letto singole con bagno, anche condiviso attraverso un ambiente filtro.

Mensa



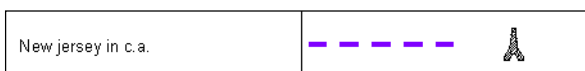
Dimensionata per 1/3 delle presenze medie previste, con la frequenza prevista su più turni. Suddivisa in refettorio, cucina, servizi per il pubblico, servizi per gli addetti, dispensa.

Viabilità principale di cantiere



Questo simbolo indica che il progetto prevede la viabilità di cantiere.

La necessità di installare protezioni contro la caduta lungo le piste di cantiere è segnalata da questa tipolinea.



Le barriere devono essere installate nella configurazione secondo la quale sono omologate, ovvero vincolate con manicotti e staffe, se previsti.

Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas e energia di qualsiasi tipo



Questo simbolo segnala la prescrizione di provvedere all'allacciamento alle forniture per i servizi igienico assistenziali.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche



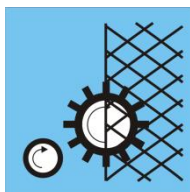
Questo simbolo segnala la prescrizione di provvedere all'esecuzione di un impianto di terra per i servizi igienico assistenziali.

Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali



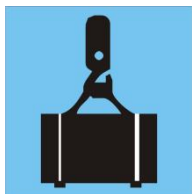
Questo simbolo segnala che esistono prescrizioni specifiche per l'accesso dei mezzi e la fornitura dei materiali.

Dislocazione degli impianti di cantiere



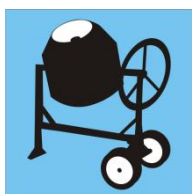
Questo simbolo segnala che esistono prescrizioni specifiche per la dislocazione degli impianti di cantiere.

Dislocazione delle zone di carico e scarico



Questo simbolo segnala che esistono prescrizioni specifiche per le zone di carico e scarico.

Zone di deposito attrezzature e stoccaggio dei rifiuti



Non è ammesso il deposito di attrezzature e lo stoccaggio di materiali e rifiuti al di fuori dell'area consegnata e delimitata.

Per la determinazione delle aree di stoccaggio e deposito si rimanda al Piano di Cantierizzazione, allegato al POS, da emettere a cura del datore di lavoro. Il deposito di attrezzature e lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti non deve essere fonte di pericolo per l'utenza autostradale e per i lavoratori.

I rifiuti e le sostanze pericolose per l'ambiente non possono essere depositate a meno di 50 metri da bacini e corsi d'acqua. Le caratteristiche del deposito devono essere preliminarmente indicate nel POS.

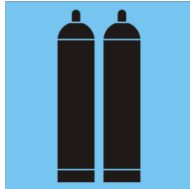


Non è ammesso il deposito di attrezzature o lo stoccaggio dei materiali all'interno delle gallerie. Attrezzature e materiali non utilizzati al momento non potranno depositati all'interno della galleria.



Non è ammesso il deposito di attrezzature o lo stoccaggio dei materiali all'interno dell'alveo. Attrezzature e materiali non utilizzati al momento non potranno depositati all'interno dell'alveo.

Eventuali zone di deposito di materiali con pericolo di incendio e di esplosione



È previsto l'utilizzo di materiali con pericolo di incendio e di esplosione (ad esempio, conglomerato bituminoso per pavimentazioni, esplosivi per scavo di gallerie). I materiali con pericolo di incendio e di esplosione dovranno essere trasportati in cantiere e utilizzati prelevandoli direttamente dal mezzo utilizzato per il trasporto. Non è ammesso il deposito di materiali con pericolo di incendio ed esplosione in cantiere oltre il turno di lavoro.

I mezzi adibiti all'esecuzione delle pavimentazioni bituminose potranno essere ricoverati all'interno del cantiere a fine turno, ma dovrà essere garantito uno spazio libero di 5 metri attorno ad essi. Non è ammesso il ricovero di questi mezzi in un raggio di 50 metri da dormitori, mense, installazioni sanitarie e corsi e bacini d'acqua.

In ogni caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.



Non è previsto o l'utilizzo di sostanze con pericolo di incendio o di esplosione.

Eventuali sostanze pericolose, il cui utilizzo è ritenuto necessario dall'Impresa Affidataria, dovranno essere depositate conformemente a quanto previsto dalla relativa scheda di sicurezza e dalle norme di legge, all'interno dell'area individuata allo scopo segnalata nella planimetria.

Non è ammesso lo stoccaggio di carburante benzina per autotrazione. È ammesso il deposito di gasolio nei limiti previsti dal D.M. Interni 19 marzo 1990, Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri, che prevede il limite massimo di 9.000 litri depositati. Non è ammesso allestire più di un deposito.

Detto deposito, oltre a quanto previsto dalla legge, dovrà rispettare la distanza di almeno 20 metri da locali di riposo e locali con wc, lavandini e docce e 50 metri dai corsi d'acqua.

D. ANALISI DELLE FASI E DELLE LAVORAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Cronoprogramma contrattuale, coordinamento ed ulteriori misure

D.1.1.1. CRONOPROGRAMMA CONTRATTUALE

La durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro è riportata all'interno del cronoprogramma contrattuale.

D.1.1.2. COORDINAMENTO DELLE IMPRESE ESECUTRICI ED ULTERIORI MISURE DI SICUREZZA

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subaffidamento.

Al fine di eliminare eventuali interferenze non previste legate alla presenza in cantiere di più imprese esecutrici è necessario svolgere, all'ingresso di ogni nuova impresa e periodicamente durante la durata del cantiere, una riunione di cooperazione e coordinamento partecipanti i rappresentanti dell'impresa appaltatrice e delle imprese esecutrici.

D.2. *Analisi degli elementi rilevanti in riferimento alle lavorazioni*

L'analisi delle lavorazioni e la relativa suddivisione in fasi e sottofasi è descritta nelle tavole allegate dove, per ogni tipologia di opera, è stato definito:

- a. la sequenza (cronoprogramma) delle attività da svolgere;
- b. la valutazione dei rischi relativa alla singola fase;
- c. le misure di prevenzione e protezione specifiche, con riferimento ai seguenti criteri generali.

D.2.1.1. RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

A. Generalità

È presente il rischio di investimento



I comportamenti da adottare sono previsti dalla legge e sono a carico del datore di lavoro. In linea di massima è da prevedere:

- a. l'utilizzo di vestiario ad alta visibilità;
- b. la predisposizione dei mezzi che accedono in cantiere con lampeggiante ECE 65.

In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

B. Galleria in costruzione

È presente il rischio di investimento di persone all'interno della galleria in costruzione (impianti provvisori in esercizio)



All'interno della galleria dovranno essere segnalati i percorsi previsti per il transito dei pedoni, affiggendo la specifica segnaletica, un cartello ogni venticinque metri, sia sul lato destro che sul lato sinistro della canna.



Impianto di illuminazione d'emergenza

Per le lavorazioni in galleria deve essere previsto un sistema di illuminazione d'emergenza che garantisca i 5 lux per le aree di transito.

In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

C. Investimento sommozzatori da parte da natanti presenti nell'area di intervento



Durante le fasi di bonifica subacquea, si ravvisa un rischio aggiuntivo di investimento per il personale subacqueo, dovuto alla prossimità dei Lavoratori subacquei alle aree operative dei mezzi natanti.

Come misura di sicurezza aggiuntiva alle prescrizioni definite dalla Norma UNI 11366: 2010 (Capitolo 4.1.6), affinché i sommozzatori siano impediti ad operare in zone prossime allo scafo delle navi, sarà installata a poppa delle stesse una schermatura rappresentata da una rete, mantenuta in tensione da corpi morti, trascinata durante la posa dello scanno.

Tale schermatura fungerà da barriera fisica a fine di evitare l'accesso del personale subacqueo all'interno delle aree di lavoro troppo prossime ai natanti.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.2. RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

È previsto (rischio specifico)



È presente il rischio di seppellimento ma è considerato rischio specifico proprio delle attività delle imprese appaltatrici, per cui si rimanda al POS per i criteri di gestione del rischio.

È previsto (rischio aggiuntivo)



È presente il rischio di seppellimento, valutato rischio aggiuntivo. Le modalità di esecuzione dello scavo e le opere provvisorie sono indicate nei documenti progettuali. Qualora il progetto non riporti indicazioni, si intende che gli scavi con pericolo di seppellimento devono essere eseguiti con le pareti inclinate secondo il naturale declivio del terreno, così come desumibile dalle relazioni geologiche e geotecniche.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.3. RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE O MATERIALI

È presente il rischio di caduta dall'alto come caduta all'interno di uno scavo aperto, valutato rischio interferenziale



| <i>Situazione</i> | <i>Misura di prevenzione e protezione</i> |
|--|---|
| profondità < 1 m | picchetti con nastro alti m 1 ogni 4 metri di sviluppo |
| 1 m < profondità < 2 m | rete plastificata stirata h 1 m |
| profondità > 2 m, non nei pressi di aree di transito | parapetto normale e mascheratura in rete plastificata stirata h 1 m |
| profondità > 2 m, nei pressi di aree di transito | barriere new jersey in c.a. H4 nella configurazione di omologazione |

In tutti i casi deve essere installata segnaletica di avvertimento.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

È presente il rischio di caduta dall'alto per l'esecuzione di lavori in quota, valutato rischio specifico



È presente il rischio di caduta dall'alto per l'esecuzione di lavori in quota, utilizzando attrezzature quali piattaforme, sistemi di ripresa, ponteggi, secondo l'organizzazione dell'impresa. Si tratta di rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio.

Accesso ad aree non protette

A. Utilizzo di DPI

È presente il rischio di caduta dall'alto come conseguenza della necessità di accedere ad aree non protette, valutato rischio aggiuntivo



Le misure di prevenzione e protezione sono l'utilizzo di sistemi anticaduta con imbracature e linee vita. In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE. Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

B. Installazione di parapetti

È presente il rischio di caduta dall'alto come conseguenza della necessità di accedere ad aree non protette.



Le misure di prevenzione e protezione sono la predisposizione di parapetti normali, rinforzati da rete plastificata stirata rossa alta m 1,00

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

C. Installazione di castelli di accesso

È presente il rischio di caduta dall'alto come conseguenza della necessità di accedere ad aree circoscritte (vasche, camere, ecc.).



Le misure di prevenzione e protezione sono la predisposizione di castelli di accesso alle aree di lavoro. E' onere dell'impresa la gestione delle emergenze.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

È presente il rischio di scivolamento lungo le scarpate o rilevati di piste di cantiere



| <i>Situazione</i> | <i>Misura di prevenzione e protezione</i> |
|--|--|
| sommità di parete di scavo sagomata a scarpata | rete plastificata stirata h 1 m |
| sommità di rilevato in costruzione, aperto al traffico | esecuzione di un cassonetto alto non meno di 30 cm e profondo non meno di 80 cm e la segnalazione visiva mediante l'apposizione di picchetti con nastro alti m 1 ogni 4 metri di sviluppo del pendio |

È presente il rischio di caduta di materiali dall'alto conseguente all'attività di movimentazione di carichi con gru o autogru, all'esterno di aree indicate per le operazioni di carico e scarico



Si tratta di rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio.

È presente il rischio di caduta di materiali dall'alto conseguente a lavorazioni in quota



La tavola tipologica indica le misure di prevenzione e protezione previste. Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

Caduta dall'alto e annegamento

A. RISCHIO SPECIFICO



Si tratta di rischio specifico per il Personale marittimo operante in cantiere, per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione sono a carico del Datore di lavoro. Queste informazioni saranno essere riportate all'interno del Piano Operativo dell'Impresa come procedure complementari e di dettaglio.

Nell'affidamento presente non è presente tale rischio.

B. Rischio di insalubrità nell'aria nei lavori in galleria



Operazioni in galleria senza impianti di ventilazione attivi (manutenzioni)

I lavoratori operanti all'interno delle gallerie sono soggetti ai rischi causati dall'inquinamento dell'aria prodotto dagli scarichi dei mezzi in transito. La qualità dell'aria, inoltre, è soggetta ad ulteriore deterioramento in caso di soste prolungate dei mezzi, dovute a questioni relative al traffico. I lavoratori quindi dovranno indossare mascherine FFP2 a protezione delle vie respiratorie. Inoltre dovranno essere disponibili rilevatori portatili di CO, che dovranno essere indossati dai lavoratori operanti in galleria in maniera da controllare che non si raggiunga la soglia di attenzione, stimata in 1/4 del TLV. In caso di superamento di questo valore si procederà all'evacuazione della galleria, fatto del quale verrà data comunicazione al CSE. Oltre a queste precauzioni è vietato installare all'interno della galleria gruppi elettrogeni a motore a meno di 50 metri dai lavoratori e tenere accesi i mezzi motorizzati in sosta oltre la stretta necessità lavorativa.

Lavori di costruzione o di allargamento di galleria

È necessario predisporre impianti di ventilazione per immettere una quantità di aria fresca pulita sufficiente da garantire la diluizione degli agenti inquinanti prodotti.

La norma tecnica di riferimento è la SIA 196.

Operazioni di asfaltatura in galleria

Durante le operazioni di asfaltatura all'interno della galleria non è ammesso l'ingresso di lavoratori non addetti. I lavoratori impegnati nella stesura del conglomerato bituminoso devono indossare protezione per le vie respiratorie di classe A2P3 o superiore se indicato nel POS.

Il fattore di protezione A2P3 garantisce una protezione di 10xTLV per il contaminante vapore organico e di 30xTLV delle polveri.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.4. RISCHIO DI INSTABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA



Lavori di scavo in sotterraneo (metodo tradizionale)

Lo scavo viene condotto scegliendo di volta in volta la sezione più opportuna tra quelle predisposte dal progettista, attraverso un processo di back analysis finalizzato alla verifica sul campo delle condizioni presunte in fase progettuale. Per ogni sezione sono indicate le modalità operative e la successione degli interventi, compreso l'eventuale priverivestimento o rivestimento di prima fase.

Per le modalità operative dello scavo previste dal progettista dell'opera, fare riferimento agli elaborati TUN.

L'applicazione ulteriore di spritz al fronte in funzione di sicurezza dei lavoratori, volto ad assicurare contro i possibili, localizzati, episodi di caduta di limitate porzioni della parete di scavo non preventivabili in fase di progetto, è determinata dall'Impresa Esecutrice, attraverso il documento previsto al capitolo 8 della Nota Interregionale Emilia Romagna Toscana "Standard di sicurezza contro il rischio di eventuale infortunio da caduta gravi nei lavori a ridosso del fronte di gallerie scavate con tecnica tradizionale", che deve essere trasmesso al CSE.

I relativi oneri sono riconosciuti da questo PSC, sulla base di quanto effettivamente realizzato, applicando una sezione convenzionale di 10 cm di betoncino proiettato al fronte per tutti gli avanzamenti programmati, detratti i tamponi già previsti dal progetto.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.5. RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI (MODALITÀ TECNICHE DEFINITE IN FASE DI PROGETTO)



Sono previste estese demolizioni o manutenzioni le cui modalità tecniche sono definite in fase di progetto.

Un elaborato grafico allegato a questo PSC indica le modalità con cui deve essere condotto l'intervento di demolizione o manutenzione.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.6. RISCHIO DI INCENDI ED ESPLOSIONI CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

A. Lavorazioni con rischio di incendio o di esplosione

Sono previste lavorazioni con rischio di incendio od esplosione (lavori di asfaltatura, lavori di saldatura)



Il rischio di incendio o esplosione è classificato rischio specifico delle attività lavorative e pertanto la valutazione e la predisposizione di misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro e deve essere contenuta nel POS.

B. Mezzi e attrezzature di lavoro



Il rischio di incendio od esplosione è legato all'utilizzo di mezzi e attrezzature di lavoro alimentate da motori, a scoppio o elettrici, per il quale la valutazione del rischio è a carico del datore di lavoro.

C. Manutenzioni in galleria

Non sono previste lavorazioni con rischio di incendio od esplosione (lavori di manutenzione in galleria)



Il rischio di incendio ed esplosione non è presente nelle attività lavorative in senso stretto ma è legato all'accesso dei mezzi e ad eventuali incidenti stradali che possono avvenire in galleria.

I mezzi che accedono in galleria devono essere equipaggiati con almeno un estintore a polvere 34A-233BC o superiore, posti all'interno della cabina di guida o comunque in posizione facilmente accessibile.

In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Lavori di costruzione o di allargamento di gallerie



Classificazione grisutuosu

È presente il rischio di incendio e di esplosione, dovuto ad incidenti ed urti causati dai mezzi o dalle attrezzature di lavoro, e alla possibile presenza di gas in galleria, che costituisce inoltre un fattore aggravante del rischio di incendio o esplosione dovuto ai mezzi o alle attrezzature di lavoro.

Il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria deve provvedere a trasmettere il "Documento sulla protezione contro le esplosioni" previsto dal D.Lgs. 81/08, art. 294, al CSE preliminarmente all'inizio delle operazioni di scavo in galleria, con le modalità previste per le procedure complementari e di dettaglio previste dal PSC. Il "Documento" deve prevedere le misure di coordinamento previste dal D.Lgs. 81/08, art. 292.

Impianto antincendio

I lavori di esecuzione della galleria devono essere svolti in presenza di un impianto antincendio con avente le caratteristiche previste dalla Nota Interregionale Prot. 12442/PRC del 22 marzo 2000 Standard di sicurezza antincendio per i lavori in galleria da adottarsi durante la costruzione della linea ferroviaria ad Alta Velocità: rete idrica antincendio: caratteristiche progettuali e di installazione.

Impianto di monitoraggio del gas

Qualora sia presumibile la presenza di gas grisou, anche remota, durante le operazioni di scavo, conformemente a quanto previsto dalla Nota Interregionale prot. n. 13277 del 31 marzo 2005 deve essere installato un impianto di monitoraggio automatico delle emissioni di metano

Le procedure operative per la gestione del monitoraggio devono essere descritte nel "Documento sulla protezione contro le esplosioni".

Gestione delle emergenze

La gestione delle emergenze per i lavori di esecuzione della galleria devono avere le caratteristiche previste dalla Nota Interregionale Prot. 12442/PRC del 22 marzo 2000 Standard di sicurezza antincendio per i lavori in galleria da adottarsi durante la costruzione della linea ferroviaria ad Alta Velocità.

Lavori di finitura conseguenti alla costruzione o all'allargamento di galleria o a loro propedeutici

Nelle more dell'installazione degli impianti per l'esercizio della galleria, in assenza degli impianti antincendio installati per la costruzione di questa ci si troverà a lavorare in un luogo classificato "a livello di rischio incendio elevato", secondo il D.M. 10/3/1998, art. 2 c. 4.

Le zone di transito dovranno quindi essere separate dalle aree lavorative con barriere new jersey in plastica e lampade segnaletiche.

Come presidio antincendio verranno predisposti estintori del tipo 55A 233B su postazioni mobili segnalate, in ragione di uno ogni 200 mq di superficie dell'area segnalata.

All'esterno dell'area segnalata non sono ammesse lavorazioni. I mezzi di trasporto di persone e materiali non dovranno oltrepassare detto limite.

In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.7. RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA



Sono previste condizioni con sbalzi eccessivi di temperatura.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.8. RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

È presente come rischio specifico



Il rischio di elettrocuzione è presente in relazione all'utilizzo delle attrezzature impiegate nelle lavorazioni in corso di svolgimento, e pertanto la valutazione e la predisposizione di misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro

È presente come rischio aggiuntivo



È presente il rischio di elettrocuzione in conseguenza della necessità di intervenire su linee elettriche. Durante le operazioni le linee dovranno essere mantenute disalimentate. Sarà cura dell'impresa apporre agli interruttori volontariamente sezionati i cartelli di cui all'immagine seguente e verificarne la permanenza ad ogni turno di lavoro fino al termine degli interventi.



In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.9. RISCHIO DA ESPOSIZIONE AL RUMORE

Non è presente

L'esposizione sonora prevedibile, stimata in fase preventiva attraverso l'analisi di studi e misurazioni riconosciuti, al di sotto del valore inferiore di azione stabilito ($LEX < 80$ dB(A) o $p_{peak} < 135$ dB(C)).

È presente il rischio derivante da rumore, considerato rischio specifico



L'esposizione sonora prevedibile – derivante in maniera preponderante dall'utilizzo delle attrezzature di lavoro - può essere stimata in fase preventiva attraverso l'analisi di studi e misurazioni riconosciuti, al di sopra del valore inferiore di azione stabilito ($LEX > 80$ dB(A) o $p_{peak} > 135$ dB(C)).

Non sono presenti rischi aggiuntivi per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro.

È presente il rischio derivante da rumore, dovuto alla presenza di fonti rumorose esterne



L'esposizione sonora prevedibile – derivante in maniera preponderante da condizioni ambientali - può essere stimata in fase preventiva attraverso l'analisi di studi e misurazioni riconosciuti, al di sopra:

- del valore inferiore di azione stabilito ($LEX > 80$ dB(A) o $p_{peak} > 135$ dB(C));
- del valore superiore di azione stabilito ($LEX > 85$ dB(A) o $p_{peak} > 137$ dB(C));
- del valore limite di esposizione stabilito ($LEX > 87$ dB(A) o $p_{peak} > 140$ dB(C)).

Sarà quindi presente personale per il quale l'attività lavorativa specifica non prevede il rischio rumore. A tale scopo nei locali di servizio saranno a disposizione tappi auricolari usa e getta, che dovranno essere indossati da coloro per i quali la valutazione del rischio aziendale non ha evidenziato la necessità di DPI a protezione dell'udito, ma che comunque devono accedere al cantiere. Deve essere previsto un numero di DPI sufficiente a fornire un ricambio quotidiano per ogni lavoratori impegnato.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

D.2.1.10. RISCHIO DERIVANTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE

Il progetto non prevede l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose

I rischi dovuti all'utilizzo di sostanze chimiche pericolose sono legati alle modalità organizzative ed alle scelte compiute dall'Appaltatore in merito, per le quali non si fornisce alcuna indicazione per il motivo che si tratta di rischio specifico la cui valutazione è a carico del datore di lavoro.

Il progetto prevede l'utilizzo di sostanze pericolose

A. Generalità



In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

B. Asfaltatura



Durante le fasi di esecuzione delle pavimentazioni stradali vengono utilizzati conglomerati bituminosi, che contenendo idrocarburi possono essere considerati sostanze pericolose.

Le operazioni di esecuzione delle pavimentazioni sono considerate rischio specifico dell'attività lavorativa, per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro.

Non è ammessa la presenza di non addetti ai lavori di pavimentazione, durante lo svolgimento di queste attività. Qualora fosse necessaria la presenza di lavoratori non addetti alle operazioni di asfaltatura i relativi datori di lavoro dovranno fare indossare loro una maschera a protezione delle vie respiratorie classificata almeno A2P3. Il fattore di protezione A2P3 garantisce una protezione di 10xTLV per il contaminante vapore organico e di 30xTLV delle polveri. In questo caso l'accesso all'area di lavoro non è motivata da esigenze progettuali e pertanto l'onere di questa misura è a carico del datore di lavoro.

Per le lavorazioni del presente affidamento tale rischio aggiuntivo non risulta presente.

Scavo in galleria



Durante lo scavo in galleria i lavoratori possono essere esposti al rischio derivante dalla presenza di sostanze chimiche pericolose derivanti da queste attività:

- a. operazioni di scavo che liberano silice cristallina dai materiali;
- b. prodotti della combustione dei mezzi di lavoro;
- c. operazioni di saldatura di particolari metallici;
- d. operazioni di saldatura di particolari plastici;
- e. sfumo conseguente all'utilizzo di esplosivo per lo scavo.

Le operazioni sono considerate rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio, secondo quanto stabilito dalla normativa in materia di esposizione dei lavoratori al rischio chimico. Evidenza di queste operazioni deve essere trasmessa al CSE con le modalità previste per gli aggiornamenti del PSC.

Scavi, movimentazione terra e miglioramento terreni



Durante le attività di movimentazione terra, perforazioni e miglioramento dei terreni i lavoratori possono essere esposti al rischio derivante dalla presenza di sostanze chimiche pericolose, quali polveri fini, polveri sottili, metalli pesanti, silice.

Le operazioni sono considerate rischio specifico per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro. Queste informazioni devono essere riportate nel POS o, quando applicabile, con le modalità che il PSC stabilisce per le procedure complementari e di dettaglio, secondo quanto stabilito dalla normativa in materia di esposizione dei lavoratori al rischio chimico. Evidenza di queste operazioni deve essere trasmessa al CSE con le modalità previste per gli aggiornamenti del PSC.

Rischi specifico



E' presente come rischio specifico

E. RIEPILOGO ECONOMICO

Stima dei costi della sicurezza compresi nelle spese generali

E.1.1. Generalità

Le spese generali di cantiere sono quelle spese non imputabili alle singole lavorazioni in sé considerate, ma alle opere nel loro complesso. In altri termini, le spese generali di cantiere devono essere divise in modo proporzionalmente uniforme su tutte le lavorazioni necessarie per adempiere al contratto di appalto.

Le spese generali sono da intendersi suddivise in tre categorie:

- a. le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, ai fini degli adempimenti previsti dall'articolo 86, comma 3-bis, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
- b. le spese generali residue riconosciute all'interno dei lavori a base d'asta;
- c. le spese generali ricomprese nei prezzi degli oneri della sicurezza.

Le spese generali dei lavori per quanto previsto dal comma 4. dell'art. 32 del DPR n. 207 del 5 ottobre del 2010 sono a carico dell'esecutore.

E.1.2. Stima dei costi per la sicurezza

| | |
|--|--------------------|
| Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione del PSC | |
| Interventi di formazione previsti dal PSC | € 506,12 |
| Parte C | € 65.596,88 |
| Parte D | € 3.126,00 |
| Totale (oneri ex art. 31 D.Lgs. 163/06) | € 69.229,00 |

Il calcolo analitico dei costi della sicurezza, è riportato nel documento SIC002.

La valutazione degli oneri è stata eseguita utilizzando l'elenco prezzi ANAS 2015 integrato con l'elenco prezzi elaborato dal Comitato Paritetico Territoriale di Roma, anno 2012, aggiornato al 2014 mediante l'applicazione dell'indice di variazione dei prezzi al consumo elaborato dall'ISTAT, con l'elenco prezzi elaborato dal Comitato Paritetico Territoriale di Roma, anno 2004, aggiornato al 2014 mediante l'applicazione dell'indice di variazione dei prezzi al consumo elaborato dall'ISTAT e con analisi di mercato.

F. Questionari

F.1.1. Questionario sugli infortuni

Lavori di: _____ Tratta _____ Lotto _____
Opera n./WBS/pK _____ Data _____ Prognosi gg _____

Dati relativi al lavoratore

Nome _____ Cognome _____
Mansione _____ Impresa _____

Descrivere l'attività in corso al momento dell'infortunio

Descrivere le modalità dell'infortunio

Modalità

- ☐ a contatto con
- ☐ afferrato da
- ☐ caduto da
- ☐ esposto a
- ☐ ha calpestato
- ☐ ha fatto uno sforzo
- ☐ ha inalato
- ☐ ha ingerito
- ☐ ha urtato contro
- ☐ impigliato/agganciato a
- ☐ incidente a bordo di
- ☐ incidente alla guida di
- ☐ movimento non coordinato
- ☐ piede in fallo
- ☐ rimasto stretto da
- ☐ scivolato da
- ☐ si è colpito con
- ☐ si è punto con
- ☐ sollevando/spostando
- ☐ sommerso da
- ☐ travolto da
- ☐ urtato da

Effetto

- ☐ distorsione
- ☐ disturbo muscolo scheletrico
- ☐ ferita
- ☐ frattura
- ☐ irritazione
- ☐ trauma senza ferita o frattura
- ☐ perdita di conoscenza
- ☐ soffocamento
- ☐ _____

Sede

- ☐ braccio
- ☐ gamba
- ☐ ginocchio
- ☐ mano
- ☐ occhi
- ☐ piede e caviglia
- ☐ spalla
- ☐ testa
- ☐ tronco
- ☐ _____

Se l'infortunato ha ricevuto soccorso in cantiere descrivere le modalità

Se l'infortunato ha ricevuto soccorso in cantiere indicare i nomi dei soccorritori

Osservazioni

Dati relativi al compilatore

Nome _____ Cognome _____
Mansione _____ Impresa _____
Data _____ Firma _____

Questionari

F.1.2. Questionario sul mancato infortunio

Lavori di: _____ Tratta _____ Lotto _____
Opera n./WBS/pK _____ Data _____ Ora _____

Descrivere l'attività in corso al momento del mancato infortunio

Personale coinvolto

| Nome e cognome | Impresa |
|----------------|---------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

Natura del mancato infortunio

- ☐ Il mancato infortunio ha riguardato una attrezzatura di lavoro (autogrù, escavatore)
- ☐ Il mancato infortunio e ha riguardato un apprestamento di cantiere (ponteggi, baracche, impianti)
- ☐ Il mancato infortunio ha riguardato una interferenza con un servizio esterno (servizi aerei o interrati, traffico)
- ☐ Il mancato infortunio ha riguardato un comportamento imprudente (DPI, condizioni di lavoro)

Descrizione sintetica del mancato infortunio

Descrizione sintetica degli interventi adottati

Note

Dati relativi al compilatore

Nome _____ Cognome _____
Mansione _____ Impresa _____
Data _____ Firma _____