

COMUNE DI SACCOLONGO

Provincia di Padova

Progetto Definitivo-Esecutivo:

**REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI PISTA  
CICLABILE LUNGO LA S.P. 38 "SCAPACCHIO"  
CON ALLARGAMENTO DELLA STESSA NEL  
TRATTO TRA VIA RIALTELLO ED IL CONFINE  
COMUNALE**

Elaborati:

Piano di Sicurezza e di Coordinamento

Committente:

COMUNE DI SACCOLONGO  
Via Roma, 27  
35030, Saccolongo -Padova-

Data:

Novembre 2017

A11. M

**Ing. Damiano Zandonà**

Via Molini 48 - 35030 Saccolongo - Padova

Tel. 049 8016344 - Cell. 347-9692144

e-mail: damiano.zandona@tin.it

**COMUNE DI SACCOLONGO**  
**PROVINCIA DI PADOVA**

**REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI PISTA  
CICLABILE LUNGO LA S.P. 38 “SCAPACCHIO” CON  
ALLARGAMENTO DELLA STESSA NEL TRATTO TRA  
VIA RIALTELLO ED IL CONFINE COMUNALE**

**PIANO DI SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO**

*ai sensi del D.Lgs. 81 del 09/04/2008*

**RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI SACCOLONGO**

**IL RESPONSABILE DEI LAVORI:**

**GEOM. GABRIELE PAGGIARO**

**COORD. PER LA SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

**ING. DAMIANO ZANDONA'**



## INDICE

### SEZIONE 0: RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI

<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<i>Abbreviazioni</i> .....	3
<i>Metodologia per la valutazione dei rischi</i> .....	4
<b>A ANAGRAFICA DELL’OPERA</b> .....	<b>6</b>
A.1 CARATTERISTICHE DELL’OPERA.....	6
A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	6
<b>B CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L’AMBIENTE ESTERNO</b> .....	<b>7</b>
B.1 CARATTERISTICHE DELL’AREA .....	7
B.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOTECNICHE .....	7
B.3 IDROLOGIA MORFOLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE .....	7
B.4 LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	7
B.6 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L’ESTERNO .....	11
B.7 RISCHI ORDIGNI BELLICI .....	11
B.8 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.....	11
B.9 CADUTA DI OGGETTI DALL’ALTO ALL’ESTERNO DEL CANTIERE .....	11
B.10 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA .....	12
<b>C DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI</b> .....	<b>13</b>
C.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI .....	13
C.2 INDIVIDUAZIONE DEI LOTTI OPERATIVI .....	13
C.3 ANALISI DELLE LAVORAZIONI.....	14
<b>D MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE</b> .....	<b>22</b>
D.1 MACCHINE E ATTREZZATURE.....	22
<i>D.1.1 Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente</i> .....	22
<i>D.1.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere</i> .....	22
<i>D.1.3 Macchine, attrezzature di uso comune</i> .....	23
D.2 SOSTANZE PERICOLOSE .....	23
<i>D.2.1 Sostanze messe a disposizione dal Committente</i> .....	23
<i>D.2.2 Sostanze delle imprese previste in cantiere</i> .....	23
<b>F ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b> .....	<b>29</b>
F.0 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	29
F.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	29
F.2 VIABILITÀ DI CANTIERE E FASI DI CANTIERE .....	29
F.3 AREA DI DEPOSITO .....	30
F.4 SMALTIMENTO RIFIUTI .....	30
F.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI .....	30
<i>F.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente</i> .....	30
<i>F.5.2 Servizi da allestire a cura dell’Impresa principale</i> .....	31
F.6 IMPIANTI DI CANTIERE .....	31
<i>F.6.1 Impianti messi a disposizione dal Committente</i> .....	31
<i>F.6.2 Impianti da allestire a cura dell’Impresa principale</i> .....	31
<i>F.6.3 Impianti di uso comune</i> .....	33
<i>F.6.4 Prescrizioni sugli impianti</i> .....	33
F.7 SEGNALETICA MINIMA OBBLIGATORIA.....	33
F.8 GESTIONE DELL’EMERGENZA.....	37
<i>F.8.1 Indicazioni generali</i> .....	37
<i>F.8.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso</i> .....	37
<i>F.8.3 Prevenzione incendi</i> .....	38
<i>F.8.4 Evacuazione</i> .....	38
<b>G RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI</b> .....	<b>39</b>
<b>H D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA</b> .....	<b>40</b>
H.1 D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI .....	40
H.2 SORVEGLIANZA SANITARIA.....	41

H.3	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI.....	41
H.4	UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI .....	41
<b>I</b>	<b>DOCUMENTAZIONE .....</b>	<b>42</b>
<b>L</b>	<b>COSTI .....</b>	<b>44</b>
	L.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI .....	44
	L.2 STIMA DEI COSTI .....	44
<b>M</b>	<b>PRESCRIZIONI .....</b>	<b>46</b>
M.1	PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI .....	46
M.2	PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI .....	46
M.3	PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE .....	46
M.4	PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI ED ATTREZZATURE.....	47
M.5	MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE .....	48
M.6	REQUISITI MINIMI DEL POS.....	48
M.7	MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS.....	49
	<b>FIRME DI ACCETTAZIONE.....</b>	<b>50</b>

#### APPENDICI

Sez.	Titolo	Data
<b>1</b>	<b>Appendice 1 – Planimetria di cantiere con suddivisione delle aree</b>	<b>Novembre 2017</b>
<b>2</b>	<b>Appendice 2 – Schemi segnaletica</b>	<b>Novembre 2017</b>
<b>3</b>	<b>Appendice 3 – Cronoprogramma dei Lavori</b>	<b>Novembre 2017</b>
<b>4</b>	<b>Appendice 4 – Calcolo dei costi della sicurezza</b>	<b>Novembre 2017</b>

## **RELAZIONE TECNICA**

### **PREMESSA**

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.Lgs. 106/2009 "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". Per informazioni dettagliate riguardanti i lavori da eseguire si rimanda gli elaborati di progetto. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti. Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS, individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D.Lgs.81/2008, sono richiamati nel capitolo M.

Il presente documento è così articolato:

– **Sezione 0 - Relazione tecnica e prescrizioni**

In questa sezione sono esplicitati i soggetti interessati all'opera, le caratteristiche del sito, i potenziali rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi, l'organizzazione del cantiere, le prescrizioni inerenti la salute e l'igiene nei luoghi di lavoro, la documentazione necessaria al cantiere ai fini della sicurezza, la stima dei costi della sicurezza e le prescrizioni per i soggetti coinvolti.

– **Appendici**

- **Sezione 1 - Appendice 1 - Planimetria di cantiere con suddivisione delle aree** Contiene la rappresentazione dell'area di cantiere, le recinzioni e altri aspetti significativi per la sicurezza;
- **Sezione 2 - Appendice 2 – Schemi segnaletica esterna al cantiere**  
Contiene la rappresentazione schematica delle situazioni tipo possibili lungo la strada con la relativa segnaletica secondo il D.Lgs. 81/2008.
- **Sezione 3 - Appendice 3 - Programma dei lavori**  
Riporta il programma lavori, suddiviso per lotti operativi. Lo sviluppo cronologico dei lavori viene qui riportato sotto forma di diagramma di Gantt con esplicitati i collegamenti funzionali alle singole lavorazioni, nonché la stima dei tempi necessari alla loro esecuzione.
- **Sezione 4 - Appendice 4 – Calcolo dei costi per la sicurezza**  
Contiene la rappresentazione del calcolo dei costi per la sicurezza come previsto all'allegato XV, paragrafo 4 del D.Lgs. 81/2008.

### **Abbreviazioni**

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti abbreviazioni:

Decreto - D.Lgs. 81/08 (ex D.Lgs. 494/96 modificato dal D.Lgs. 528/99).

Responsabile dei lavori - RDL

### Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione - CSP

### Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione - CSE

#### Referente

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa esecutrice nei rapporti con il committente e con il CSE. Egli è persona competente e capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

1. verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;
2. agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa;
3. riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
4. è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
5. riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
6. informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

### Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza - RLS

### Lotto operativo - LOP

### Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC

### Piano operativo di sicurezza - POS

### Dispositivi di protezione individuali - DPI

#### ***Metodologia per la valutazione dei rischi***

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

1. individuare eventuali lotti operativi;
2. all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni
3. per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il programma lavori in appendice 3) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi riportata nella sezione C.3.

Questa contiene:

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

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

<i>Stima</i>	<i>Significato</i>
1	il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
2	il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.
3	il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

***Telefoni ed Indirizzi Utili***

Carabinieri                    tel. 112  
Polizia                            tel. 113  
Vigili del fuoco                tel. 115  
Vigili Urbani                    tel. 049/8015090  
Pronto soccorso                tel. 118  
Centralino Saccolongo        tel. 049/8739811  
Ulss 16                            tel. 049/8216511  
Spisal                              tel 049/8214251  
Ufficio Tecnico Provincia Padova Settore Viabilità   tel. 049/8201777

## A ANAGRAFICA DELL'OPERA

### A.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

*Descrizione:* Realizzazione di un tratto di pista ciclabile con conseguente allargamento della sede stradale lungo la S.P. 38 "Scapacchiò"

*Ubicazione:* tratto compreso tra via Rialtello ed il confine comunale

*Durata presunta dei lavori (in giorni naturali consecutivi):* 180

*Ammontare complessivo presunto dei lavori:* €137.000,00

*Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:* 6

*Entità presunta del cantiere (in uomini/giorni):* 154<sup>1</sup>

*Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi:* 4

*Numero medio presunto di imprese e lavoratori autonomi:* 2

### A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

*Committente:* Comune di Saccolongo

Via Roma 27

35030 – Saccolongo (PD)

*Responsabile dei Lavori:* Geom. Gabriele Paggiaro – Comune di Saccolongo

*Progettista:* ing. Damiano Zandonà – Via Molini 48 – 35030 Saccolongo

*Direttore dei lavori:* ing. Damiano Zandonà – Via Molini 48 – 35030 Saccolongo

*Coord. progettazione (CSP):* ing. Damiano Zandonà – Via Molini 48 – 35030 Saccolongo

*Coord esecuzione (CSE):* ing. Damiano Zandonà – Via Molini 48 – 35030 Saccolongo

Per le *Imprese* ed i relativi *referenti* si rimanda al capitolo "Firme di accettazione".

---

<sup>1</sup> CALCOLO UOMINI/GIORNO:

1 entità uomini giorno = 241,52

Importo lavori = €137.000,00\*0,27= €36.990,00

36.990,00 : 241,52 = 153,16 uomini /giorno

## **B CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO**

### **B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA**

Il presente PSC riguarda la realizzazione di un tratto di pista ciclabile lungo la S.P. 38 "Scapacchiò" e allargamento della sede stradale nel tratto compreso tra via Rialtello ed il confine comunale: pertanto l'opera ricade completamente all'interno del territorio comunale di Saccolongo.

I lavori dovranno eseguirsi quindi in ambiente aperto ed in presenza di traffico veicolare, pertanto nei lavori di realizzazione della pista e dell'allargamento, durante le opere di tombinamento e durante le asfaltature si dovrà effettuare la regolazione del traffico creando un punto mobile con senso unico alternato; per cui la gestione del traffico potrà avvenire in particolari situazioni anche mediante l'utilizzo di movieri. In caso non sia possibile, si dovrà prevedere l'installazione di un impianto semaforico mobile. A tal proposito si allegano degli esempi di schemi di segnaletica da adottare durante l'esecuzione di tali lavorazioni.

### **B.2 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOTECNICHE**

L'area oggetto d'intervento ricade in ambito residenziale densamente abitato e pianeggiante. Dalla carta geolitologica dei PTCP di Padova si evince che siamo in presenza di aree terreni alluvionali, fluvio-glaciali, moreni o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa..

### **B.3 IDROLOGIA MORFOLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE**

Dalla carta idrogeologica dei PTCP di Padova si evince che la falda si attesta generalmente tra 0 e -2 m dal piano campagna.

Si tratta di una zona inserita in un contesto privo di eventi meteorologici significativi che siano individuabili a priori. In caso di eventi meteorologici eccezionali si dovranno sospendere le lavorazioni.

### **B.4 LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE**

L'indicazione delle opere adduttrici di enti erogatori di servizi di seguito elencate, sono desunte da quanto comunicato dagli enti erogatori e/o da quanto rilevabile in sede di sopralluogo; il posizionamento degli impianti indicato nella planimetria allegata, specialmente di quelli interrati, è da ritenersi esclusivamente indicativo in quanto l'effettiva posizione degli stessi dovrà essere rilevata in loco mediante saggi, scavi, o quant'altro necessario o prescritto dagli Enti erogatori: **è fatto quindi obbligo all'impresa principale verificare, presso i vari enti, la posizione esatta degli impianti richiedendo sopralluogo da parte dei tecnici degli stessi, ed accertarsi che nel frattempo non siano avvenute nuove installazioni di reti.**

Sarà cura dell'impresa principale, in accordo con la Committenza, richiedere agli Enti erogatori lo spostamento delle linee presenti che dovessero interferire con i lavori in oggetto o la loro messa in sicurezza prima dell'inizio delle lavorazioni.

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

- **linee elettriche di alta, media e bassa tensione:** sono presenti nelle vicinanze linee aeree a bassa tensione (230/400 V), le quali sono state segnalate dall'ente erogatore, le quali non sembrano interferire con l'opera in oggetto.

Tuttavia, prima dell'inizio di operazioni nei pressi di tali linee è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare l'E-Distribuzione per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'ente. Se durante i lavori di scavo venisse danneggiato il cavo elettrico sospendere immediatamente ogni attività ed allontanare dalla zona di cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere ed abbandonare il mezzo, telefonare immediatamente al servizio emergenza E-Distribuzione al numero verde 803500 in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi ed attendere l'arrivo del personale tecnico impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.

In ogni caso si prescrive che i mezzi operativi di scavo e quelli di sollevamento siano muniti di fermo in elevazione che impedisca di avvicinarsi a meno delle distanze indicate nella Tabella 1 (di seguito riportata) in relazione al voltaggio nominale della linea presente e secondo quanto prescritto dagli art. 83, art. 117 e Allegato IX del D.Lgs. n. 81 del 9 Aprile 2008, oltre ad un'adeguata istruzione degli operatori delle macchine movimento terra, delle autobetoniere e delle autogrù utilizzate.

*Tab. 1 (Allegato IX del D.Lgs. n. 81 del 9 Aprile 2008) – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche:*

Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

A meno che non siano opportunamente isolati e protetti in proporzione alla tipologia di lavorazione da eseguire oltre ad un'adeguata istruzione degli operatori delle macchine movimento terra, delle autobetoniere e delle autogrù utilizzate.

**Non si potranno eseguire modifiche alla rete esistente se non preventivamente concordate e coordinate con i tecnici dell'ente proprietario della linea.**

- **linee telefoniche Telecom:** Sono visibili tratti di linee aeree, ma questi ultimi non sembrano interferire con l'opera in oggetto. Vista l'aleatorietà dei dati a disposizione è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare l'ente proprietario della rete telefonica e fare tracciare la rete esistente prima dell'esecuzione degli scavi.

Se durante i lavori di scavo venisse danneggiato il cavo telefonico sospendere immediatamente ogni attività ed allontanato dalla zona cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere ed abbandonare il mezzo, telefonare immediatamente al servizio di emergenza TELECOM al numero verde 800415042 in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi ed attendere l'arrivo del personale tecnico impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.

- **rete idrica:** non sono state segnalate opere in grado di interferire con il progetto, tuttavia è **fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare l'ente proprietario della rete idrica (Etra S.p.A.) e fare tracciare, oltre che caratterizzare, la rete esistente prima dell'esecuzione degli scavi.**

Si riporta di seguito il comma 4 della Legge n. 257 del 27 marzo 1992 riguardante le "Norme relative la cessazione dell'impiego dell'amianto":

*"Le imprese che operano per lo smaltimento e la rimozione dell'amianto e per la bonifica delle aree interessate debbono iscriversi a una speciale sezione dell'albo di cui all'art. 10 del D.L. 361/87 così come convertito dalla legge 441/87. Il Ministero dell'ambiente di concerto con il Min. I.C.A., stabilisce con proprio decreto, da emanare entro 180 giorni dall'entrata in vigore della presente legge, i requisiti, i termini, le modalità e i diritti di iscrizione. Le imprese di cui al presente comma sono tenute ad assumere, in via prioritaria, il personale già addetto alle lavorazioni dell'amianto, che abbia i titoli di cui all'art. 10, c.2, lett. h) (patentino)."*

Si prescrive inoltre che l'impresa addetta alla bonifica presenti almeno 30 giorni prima dell'esecuzione dei lavori di smantellamento il proprio Piano Amianto poiché tutti gli interventi su tubazioni in cemento amianto devono essere gestiti dallo SPISAL competente per territorio (che provvederà all'approvazione dello stesso Piano Amianto fornitogli) secondo quanto stabilito dall'art. 256 del D. Lgs. 81/2008. E' altresì fatto obbligo all'impresa addetta alla bonifica di fornire nei termini anzidetti il proprio P.O.S. con le relative analisi dei rischi al fine di permettere il coordinamento delle Imprese. Durante le fasi di bonifica delle condotte in cemento amianto, l'impresa addetta dovrà essere l'unica presente nella zona di lavoro.

Per una più precisa individuazione e segnalazione è obbligo dell'impresa principale contattare l'ente gestore e proprietario, allo scopo di definire con più dettaglio possibile la posizione plano-altimetrica in sito delle condotte esistenti, oltre che ricevere precise indicazioni relative alla tipologia di materiale usato (PE, PVC, ghisa, Cemento amianto, ecc.), oltre ai diametri utilizzati per capire l'importanza della condotta.

Tutte le operazioni di scavo e rullatura dovranno essere effettuate con la massima cura per evitare di danneggiare le condotte. Si dovrà porre particolare attenzione durante le operazioni di scavo in prossimità delle condotte in cemento amianto, dove eventualmente presenti.

**Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata la tubazione dell'Acqua, sospendere l'attività e telefonare al n° verde 800013027 del servizio emergenza Etra S.p.A. in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi; provvedere nel frattempo ad eseguire opere per convogliare l'acqua verso punti di deflusso, la benna dell'escavatore dovrà essere posizionata sulla falla per impedire in parte la fuoriuscita dell'acqua. Nel caso di perdite notevoli, che possono interessare la sede stradale, avvertire immediatamente i Vigili Urbani per l'intervento di regolazione del traffico ed i Vigili del Fuoco al n° 115.**

- **Rete di fognatura Nera:** non sono state segnalate opere in grado di interferire con il progetto; anche in questo caso si dovranno eseguire i tracciamenti della rete prima dell'esecuzione delle lavorazioni di scavo.

**Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata una condotta fognaria: nel caso di scavo a mano sospendere immediatamente ogni attività ed allontanare dal cantiere tutto il personale; nel caso di scavo con mezzo meccanico, dopo aver sospeso immediatamente ogni attività ed allontanato dalla zona cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere ed abbandonare il mezzo, telefonare al n° verde 800013027 del servizio emergenza Etra S.p.A.**

**in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi ed attendere l'arrivo del personale tecnico impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.**

- ***Rete di fognatura Acque Meteoriche:*** nell'area oggetto di intervento sono presenti condotte per lo smaltimento delle acque meteoriche, le quali andranno integrate.

**Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata una condotta consorziale: nel caso di scavo a mano sospendere immediatamente ogni attività ed allontanare dal cantiere tutto il personale; nel caso di scavo con mezzo meccanico, dopo aver sospeso immediatamente ogni attività ed allontanato dalla zona cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere ed abbandonare il mezzo, telefonare immediatamente al numero 348 7371701 del CONSORZIO DI BONIFICA BACCHIGLIONE in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi ed attendere l'arrivo del personale tecnico impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.**

- ***rete del gas:*** non sono presenti condotte in grado di interferire con l'opera in oggetto.

Nel caso fosse necessario il rifacimento di alcuni tratti di condotta o di alcuni allacciamenti, durante queste lavorazioni sarà presente nell'area interessata solo il personale preposto degli enti erogatori che opererà secondo procedure di sicurezza proprie dello stesso e gli operatori dell'impresa principale strettamente necessari alle opere di assistenza previo coordinamento operativo fra i referenti per la sicurezza delle imprese coinvolte.

**Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata la tubazione del gas sospendere immediatamente ogni attività e telefonare al n° 800031142 del pronto intervento di Infrastrutture DG; in attesa dell'arrivo della squadra non tentare riparazioni provvisorie. Se la benna dell'escavatore ha bucato il tubo, lasciare la stessa nella posizioni in cui si trova, spegnere il mezzo, allontanarsi ed impedire ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.**

#### **B.5 Rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi**

Caratteristica di questo cantiere è che i lavori dovranno svolgersi senza precludere l'accesso dei frontisti alle proprietà e senza interrompere il flusso veicolare. Per questo motivo risulta necessario che l'impresa appaltatrice presenti, prima di iniziare i lavori, un cronoprogramma per l'esecuzione delle opere che sviluppi maggiormente quanto allegato al presente PSC.

Sarà cura dell'impresa chiedere le autorizzazioni alla Provincia di Padova, per le deviazioni del traffico durante le fasi realizzative della rotatoria stessa e la posa/spostamento di sottoservizi se necessari.

Sarà inoltre cura dell'impresa mantenere e garantire il passaggio ai pedoni sui marciapiedi esistenti (dove presenti) fintanto che non siano realizzati i nuovi tratti di pista ciclabile in modo da permettere e garantire il transito pedonale fuori dalla sede stradale.

Ciò comporta che dovranno essere assunte tutte quelle precauzioni necessarie in assenza di recinzioni di cantiere, tenendo quindi conto della presenza sui luoghi, specialmente in ore non di lavoro, di terzi assai pericolosi ed imprevedibili.

Nella realizzazione delle opere in oggetto non sussistono particolari problematiche inerenti la sicurezza, se non quelle tipiche dei lavori stradali.

Sarà inoltre opportuno avvisare ogni frontista, con anticipo di 10 giorni, del periodo in cui potrà subire disagi o in cui dovrà presentare una particolare attenzione.

#### **B.6 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO**

Le zone di cantiere, per le loro caratteristiche, ai sensi del DPCM 01/03/91, sono classificabili come 6 zone con limiti all'emissione di rumore distinti per le varie classi di destinazione. L'area di cantiere risulta classificata come zona IV (area di intensa attività umana).

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>Diurno</b> Limiti massimi [Leq in dB (A)]	<b>Notturmo</b> Limiti massimi [Leq in dB (A)]
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere durante le operazioni di scarifica dei manti bituminosi, di scavo e di asfaltatura. Da una stima preventiva il livello sonoro supererà i limiti ammessi.

In base all'art.7 della L.R. n° 21 del 10/05/1999, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8:00 alle 19:00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale.

L'Impresa principale dovrà prendere conoscenza, presso l'ufficio competente del Comune, della eventuale sopravvenuta classificazione adottata per ciascuna area del lotto di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga al Comune.

#### **B.7 RISCHI ORDIGNI BELLICI**

Considerata la morfologia della zona oggetto di intervento e considerati la profondità esigua degli scavi (profondità massima circa 1,00 m), non si ritiene opportuno proseguire con indagini in tale senso. A supportare ciò, si considera che la zona oggetto di lavorazioni è per la maggior parte già sede stradale, come tale è stata pertanto già soggetta in passato a lavori di scavo anche profondo. Si ritiene pertanto improbabile il ritrovamento di ordigni bellici in detta zona.

#### **B.8 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI**

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area.

#### **B.9 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

Non esiste il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere, visto che tutta la movimentazione dei carichi sarà realizzata all'interno delle aree di cantiere e a queste ultime sarà negato l'accesso a qualsiasi persona estranea ai non addetti ai lavori.

#### **B.10 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA**

Per tutta la durata dei lavori, l'impresa dovrà garantire alternativamente in tutte le zone di lavoro:

- una adeguata segnaletica di cantiere;
- una continua pulizia della sede stradale;
- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia per ogni strada e a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

Ai sensi dell'art.4 del Nuovo Codice della Strada (D.lgs n° 285 del 30/04/92 e s.m.i.), l'eventuale ordinanza per la regolamentazione del traffico nella zona del cantiere durante l'esecuzione dei lavori (senso unico alternato semaforizzato o con ausilio di movieri) dovrà essere chiesta dall'impresa al Comune competente che la concederà esclusivamente su nulla osta dell'Ente Proprietario.

Lo stesso dicasi per quanto riguarda la segnaletica orizzontale e verticale per la quale si dovrà chiedere l'emissione di ordinanza/autorizzazione per l'apposizione della stessa: al Comune di competenza ed alla Provincia di Padova, solo dopo l'emissione dell'ordinanza la segnaletica avrà efficacia.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni, dei ciclisti e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro nel rispetto di quanto disposto dal Nuovo Codice della Strada e dal relativo Regolamento.

## C DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI

### C.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

I lavori previsti sono i seguenti:

- Allestimento cantiere fisso, area deposito materiali, installazione baracche e servizi logistici, recinzioni e segnaletica temporanea generale;
- Demolizione pavimentazione stradale esistente;
- Realizzazione fognatura acque meteoriche;
- Formazione rilevato/sottofondo stradale;
- Posa illuminazione pubblica;
- Posa di cordonate per pista ciclabili ed aiuole;
- Formazione strato di base e binder;
- Stesa tappeto di usura;
- Segnaletica definitiva;
- Opere di completamento finale, smobilizzo cantiere definitivo;

### C.2 INDIVIDUAZIONE DEI LOTTI OPERATIVI

Il cantiere, vista la sua limitata estensione, può essere visto come un'unica zona di lavoro dove verranno eseguite le lavorazioni.

Le imprese e i lavoratori autonomi di cui è previsto l'intervento sono:

- Impresa principale
- Impresa impianti elettrici
- Impresa asfalti
- Impresa segnaletica

La loro presenza contemporanea **non è consentita** nella stessa zona.

Le interferenze tra le diverse imprese sono gestite nel programma lavori in modo tale che non vi siano più imprese che lavorano contemporaneamente sulla stessa area.

Si dovrà quindi rispettare il previsto programma lavori, e se saranno necessarie delle variazioni in fase di esecuzione il CSE dovrà prestare particolare attenzione nel coordinamento della tempistica fra le diverse imprese.

### C.3 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

La realizzazione dell'opera prevede le lavorazioni di seguito illustrate e descritte sequenzialmente nel programma lavori riportato in appendice 3.

#### ***LAVORAZIONE 1: Allestimento cantiere fisso, deposito materiali, opere di recinzione, segnaletica temporanea generale***

##### Descrizione della lavorazione

Predisporre la recinzione delle zone di intervento con rete elettrosaldata ricoperta da rete di plastica rossa (o altro materiale idoneo) come individuato nella planimetria allegata, provvedendo al suo segnalamento con luci rosse fisse a norma del N.C.S. Installazione della baracca e dei servizi logistici ad uso ufficio e magazzino, di quella per lo spogliatoio con i servizi igienici ed i relativi allacciamenti impiantistici, di un locale da adibire a mensa qualora non fosse prevista la consumazione dei pasti presso locali ristoranti. Predisposizione di una o più zone recintate quali aree di deposito per i materiali e per i mezzi, in relazione all'avanzamento del cantiere ed alle aree disponibili. Installazione del cartello di cantiere con l'indicazione dei dati richiesti dalla normativa e dal C.S.E.

##### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Sarà cura dell'Impresa appaltatrice individuare, in funzione dell'avanzamento dei lavori, l'area di deposito materiali più idonea, stipulando una convenzione con il Comune di competenza per occupazione di suolo pubblico. Nel posizionamento dei baraccamenti si dovrà adeguatamente tenere conto, che in caso di precipitazioni importanti, potrebbe avvenire la saturazione delle tombature con il conseguente allagamento dell'area. Gli addetti alla realizzazione della segnaletica nell'area di accesso/uscita al/dal cantiere dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti, evitando il più possibile di ingombrare la carreggiata. Gli addetti ai lavori, con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare, dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

##### Analisi dei rischi

Contatto con macchine operatrici  
Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali  
Elettrocuzione durante l'allacciamento dell'impianto elettrico  
Investimento  
Contatto con i prefabbricati di cantiere durante la loro posa in sito.  
Ribaltamento del mezzo  
Investimento da mezzi meccanici  
Contatto con macchine operatrici  
Getti e schizzi  
Movimentazione manuale dei carichi  
Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

##### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa, eventuali interferenze saranno coordinate dal CSE durante i lavori. In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.

La segnaletica dovrà essere costituita sia verticalmente su appositi sostegni che offrano adeguata stabilità, sia orizzontalmente con verniciatura eseguita sul fondo stradale se necessario. Si devono eseguire le opere di segnalazione in accordo con l'ente che gestisce la strada e nel rispetto delle indicazioni fornite dal nuovo codice della strada.

Pianificare le segnalazioni con congruo anticipo rispetto all'inizio dei lavori dato che gli stessi potranno iniziare solo quando si sarà provveduto alla segnalazione e delimitazione delle zone interessate dagli stessi.

Quotidianamente, prima della chiusura del cantiere, un lavoratore specificatamente addetto dovrà provvedere all'accensione delle lampade rosse di segnalamento verificando che garantiscano il funzionamento dal tramonto al sorgere del sole.

##### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Il progetto esecutivo dell'area baraccamenti;
- Il fac-simile del cartello da apporre in luogo di facile consultazione con indicazione dei numeri telefonici del più vicino comando dei Vigili del Fuoco, delle ambulanze e in generale degli enti da interpellare in caso di emergenza;

- Il progetto esecutivo della segnaletica di cantiere a norma del Nuovo codice della Strada da sottoporre per l'approvazione all'Ente proprietario per l'emissione dell'ordinanza in tema di circolazione.

Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 2: Demolizione e rimozione di pavimentazione stradale***

#### Descrizione della lavorazione

Taglio, demolizione e rimozione, manuale o meccanica, della pavimentazione esistente, del marciapiede e delle cordone con il trasporto a discarica del materiale di risulta; predisposizione di recinzione provvisoria per segregazione dall'area interessata dai lavori.

Messa in luce e livellazione dello strato esistente per la posa del sottofondo.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Non esistono particolari aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale influenti per questa lavorazione.

#### Analisi dei rischi

Contatto con parti in tensione

Esposizione a vibrazioni e scuotimenti

Esposizione al rumore

Proiezione di materiale (schegge, trucioli, ecc.)

Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica

Ribaltamento del mezzo

Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti

Caduta di materiali

Contatto con macchine operatrici

Investimento da mezzi meccanici

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima dell'inizio delle lavorazioni prendere contatto con i tecnici degli enti erogatori per il preventivo sopralluogo nella zona e per concordare con gli stessi le eventuali operazioni coordinate per segnalamento sul posto degli impianti, spostamento e/o ripristino allacciamenti. Segregare opportunamente l'area di lavoro mediante recinzioni o mediante barriera new jersey, se necessario installare un impianto semaforico mobile o creare un senso unico alternato mobile.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- identificazione delle aree di eventuale deposito dei materiali di risulta
- individuazione delle discariche ove conferire il materiale di risulta
- i macchinari impiegati per le lavorazioni di taglio e demolizione;
- le generalità degli operai idonei all'uso di martelli demolitori ed in regola con le necessarie visite mediche;
- azioni di coordinamento con il personale degli enti erogatori

Stima del rischio della fase: 3

### ***LAVORAZIONE 3: Realizzazione di tombinamento mediante scatolari in calcestruzzo prefabbricati compresa di pozzetti di interferenza per gli allacciamenti della fognatura stessa, scavo a sezione obbligata e rinterro con materiale idoneo***

#### Descrizione della lavorazione

Esecuzione di scavo a sezione ristretta con mezzi meccanici. Posa in opera degli scatolari prefabbricati previa formazione di idoneo magrone in calcestruzzo, posa dei pozzetti di ispezione e dei pozzetti caditoia, realizzazioni degli allacciamenti, rinterro con materiale arido e compattazione, stesa e compattazione.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Le lavorazioni di questa fase potrebbero precludere lo smaltimento delle acque reflue in caso di precipitazioni: realizzare opportune opere per l'allontanamento delle acque in eccesso. In caso di precipitazioni o di condizioni meteorologiche avverse sospendere immediatamente i lavori.

#### Analisi dei rischi

Contatto con parti in tensione  
Esposizione al rumore  
Esposizione a vibrazioni e scuotimenti  
Esposizione a polveri e gas di scarico (costipatore)  
Ribaltamento del mezzo  
Caduta di materiali  
Contatto con macchine operatrici  
Investimento da mezzi meccanici  
Frangimento  
Lavori in presenza di acqua  
Caduta nello scavo  
Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica  
Lavori in spazi ristretti

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Non è consentito il deposito di materiali di qualsiasi genere sul ciglio degli scavi, il materiale di scavo, se riutilizzabile va depositato in apposite aree reperite a cura dell'impresa esecutrice in accordo con il CSE altrimenti deve essere prontamente conferito in discarica autorizzata.

I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.

Segregare opportunamente la zona di lavoro con ampio margine al fine di evitare interferenze con il traffico in essere.

Fornire scheda di sicurezza del materiale movimentato, l'aggancio dei manufatti dovrà essere effettuato mediante i sistemi indicati dal fornitore.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- I macchinari impiegati per le lavorazioni di scavo e la posa delle condotte con la descrizione degli accorgimenti previsti per eliminare il rischio di contatto con le linee elettriche e telefoniche aeree;
- Identificazione delle aree di eventuale deposito dei materiali di scavo;
- Individuazione delle discariche ove conferire il materiale di scavo;
- Modalità di delimitazione della zona interessata dagli scavi.

#### Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 4: Formazione del rilevato e sottofondo stradale***

#### Descrizione della lavorazione

Stesa e costipamento con l'ausilio di mezzi meccanici di materiale idoneo alla formazione di rilevati stradali e del sottofondo per la realizzazione di piattaforma stradali, piste ciclabili e marciapiedi.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Non esistono particolari aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale influenti per questa lavorazione.

#### Analisi dei rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica  
Contatto con macchine operatrici  
Contatto con parti in tensione  
Esposizione al rumore  
Esposizione a vibrazioni e scuotimenti

Ribaltamento del mezzo  
Caduta di materiali  
Contatto con macchine operatrici  
Investimento da mezzi meccanici  
Franamento  
Interferenza con traffico veicolare

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

I lavoratori dovranno indossare l'abbigliamento tipico per lavori stradali (fluorescente e rifrangente).

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- I macchinari impiegati per le lavorazioni di scavo e formazione del rilevato;
- Identificazione delle aree di eventuale deposito dei materiali;
- Modalità di delimitazione della zona interessata dai lavori.

Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 5: Posa pali e punti luce armature per impianto illuminazione pubblica e opere accessorie***

#### Descrizione della lavorazione

Infilaggio dei nuovi conduttori all'interno dei cavidotti, posa in opera dei sostegni in acciaio tubolari completi di armatura. Posa in opera del quadro comando completo di tutte le componenti elettriche (se previsto). Allacciamento al quadro elettrico per la fornitura dell'Energia elettrica e/o collegamento all'impianto di illuminazione esistente per la fornitura dell'energia elettrica necessaria al funzionamento dell'impianto.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessun aspetto di rischio aggiuntivo rispetto a quelli già evidenziati. Se in alcune zone tale attività avverrà in presenza di traffico, si dovrà considerare la necessità di proteggere gli operatori.

#### Analisi dei rischi

Contusioni o abrasioni generiche.  
Inalazioni di fumi.  
Lesioni da scintille.  
Esplosioni di bombole.  
Incendio.  
Caduta del materiale sollevato.  
Caduta del personale da scale.  
Investimento da parte dei mezzi meccanici.  
Tagli alle mani.  
Inalazione e contatto con sostanze dannose.  
Danni agli occhi.  
Ribaltamento del mezzo  
Elettrocuzione  
Contatto con parti in tensione ecc.

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Per le operazioni di saldatura che prevedono l'uso di fiamma libera occorre tenere nelle vicinanze un estintore portatile.

Occorre prevedere una condotta dei lavori che suddivisa per ambiti distinti le lavorazioni effettuate da squadre diverse.

L'impresa principale dovrà prendere i necessari accordi di coordinamento con gli enti erogatori per lo spostamento/rifacimento degli allacciamenti.

I lavoratori dovranno indossare l'abbigliamento tipico per lavori stradali (fluorescente e rifrangente).

I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi, soprattutto durante la fase di installazione dei pali/punti luce.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- i macchinari (gru) impiegati per le operazioni di innalzamento dei sostegni in acciaio
- modalità di delimitazione della zona interessata dai lavori

Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 6: Fornitura e posa in opera di cordonate per pista ciclabile e aiuole***

#### Descrizione della lavorazione

Stesa e costipamento con l'ausilio di mezzi meccanici di cordolo di fondazione in calcestruzzo; posa delle cordonate in cls prefabbricato su letto di calcestruzzo con idonea attrezzatura e successivo rinfianco delle stesse sempre in calcestruzzo.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Le operazioni di realizzazione delle aiuole saranno effettuate con traffico in essere.

#### Analisi dei rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni al corpo senza una localizzazione specifica

Contatto con macchine operatrici

Contatto con parti in tensione

Esposizione al rumore

Esposizione a vibrazioni e scuotimenti

Ribaltamento del mezzo

Caduta di materiali

Contatto con macchine operatrici

Investimento da mezzi meccanici

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

Le aree di intervento devono essere opportunamente segnalate.

Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente. Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi. Segregare opportunamente l'area di lavoro mediante recinzioni o mediante barriera new jersey, se necessario installare un impianto semaforico mobile o creare un senso unico alternato mobile.

I lavoratori dovranno indossare l'abbigliamento tipico per lavori stradali (fluorescente e rifrangente).

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare:

- I macchinari impiegati per le lavorazioni di scavo con la descrizione degli accorgimenti previsti al fine di ridurre i rischi di interferenze

Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 7: Formazione strato di base e binder***

#### Descrizione della lavorazione

Rullatura e compattazione del sottofondo fino al raggiungimento della portanza di progetto; stesa conglomerato bituminoso per lo strato di base di 10 cm di spessore e di cm 7 di binder e loro costipazione mediante vibrofinitrice e successiva rullatura.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Le lavorazioni potranno essere eseguite compatibilmente con le condizioni ambientali, nel caso dovessero essere posticipate per condizioni non idonee la nuova collocazione temporale dovrà essere oggetto di valutazione da parte del CSE e del Direttore di Cantiere dell'impresa esecutrice per l'eventuale insorgenza di interazioni con altre lavorazioni ora non prevedibili.

#### Analisi dei rischi

Caduta di masse calde  
Contatto con macchine operatrici  
Esposizione al calore  
Esposizione al rumore  
Esposizione alla polvere  
Esposizione ai fumi e gas  
Esposizione a vibrazioni e scuotimenti  
Investimento da mezzi meccanici  
Pericolo d'incendio

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Delimitazione delle aree adibite al transito, segregazione della zona ai non addetti alle specifiche lavorazioni per il rischio di contatto con masse calde e di inalazione di fumi e gas.  
Indossare tutti i DPI previsti per tale lavorazione.

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare i nomi del personale impiegato per le lavorazioni che dovranno essere stati sottoposti alla sorveglianza sanitaria periodica semestrale eseguita dal medico competente.

#### Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 8: Stesura del tappeto di usura per piattaforme stradali carrabili e ciclabili***

#### Descrizione della lavorazione

Stesa del tappeto bituminoso sulla sede stradale e lungo la pista ciclabile mediante vibrofinitrice e successiva rullatura.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Le lavorazioni potranno essere eseguite compatibilmente con le condizioni ambientali, nel caso dovessero essere posticipate per condizioni non idonee la nuova collocazione temporale dovrà essere oggetto di valutazione da parte del CSE e del Direttore di Cantiere dell'impresa esecutrice per l'eventuale insorgenza di interazioni con altre lavorazioni ora non prevedibili.

#### Analisi dei rischi

Caduta di masse calde  
Contatto con macchine operatrici  
Esposizione al calore  
Esposizione al rumore  
Esposizione alla polvere  
Esposizione ai fumi e gas  
Esposizione a vibrazioni e scuotimenti  
Investimento da mezzi meccanici  
Pericolo d'incendio

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Delimitazione delle aree adibite al transito, segregazione della zona ai non addetti alle specifiche lavorazioni per il rischio di contatto con masse calde e di inalazione di fumi e gas.

I lavoratori dovranno indossare l'abbigliamento tipico per lavori stradali (fluorescente e rifrangente).

#### Contenuti specifici del POS

Il POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare i nomi del personale impiegato per le lavorazioni che dovranno essere stati sottoposti alla sorveglianza sanitaria periodica semestrale eseguita dal medico competente.

Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 9: Segnaletica stradale orizzontale e verticale***

#### Descrizione della lavorazione

Formazione della segnaletica verticale ed orizzontale di progetto.

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Se questa fase avrà luogo dopo l'apertura al traffico della strada, le lavorazioni andranno segnalate secondo quanto previsto dal vigente Nuovo Codice della Strada.

#### Analisi dei rischi

Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani  
Esposizione a getti - schizzi  
Contatto con organi in movimento  
Esposizione al rumore  
Esposizione a gas - vapori tossici  
Investimento da mezzi meccanici  
Possibilità di incendio  
Esposizione ad agenti chimici  
Caduta di materiali  
Incidenti stradali entro l'area di cantiere  
Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti  
Ribaltamento del mezzo

#### Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

I lavoratori dovranno indossare l'abbigliamento tipico per lavori stradali (fluorescente e rifrangente).

#### Contenuti specifici del POS

Il POS dovrà indicare le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati e riportare la schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.

Stima del rischio della fase: 2

### ***LAVORAZIONE 10: Rimozione di cantiere da zona di lavoro***

#### Descrizione della lavorazione

Rimozione della recinzione e rimessa in pristino dell'area

#### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Non esistono particolari aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale influenti per questa lavorazione se non la presenza di traffico veicolare esterno all'area di cantiere.

#### Analisi dei rischi

Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani  
Caduta da postazione sopraelevata

Caduta di materiali  
Contatto con macchine operatrici  
Esposizione al rumore  
Incidenti stradali entro l'area di cantiere  
Investimento da mezzi meccanici  
Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti  
Ribaltamento del mezzo  
Traumi da sforzo, errata postura, affaticamento  
Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa. Lo smobilizzo del cantiere da una zona per installarlo in un'altra deve eseguirsi in differenti momenti. Nel caso esistessero situazioni di intenso traffico veicolare le fasi dovranno essere gestite sentito preliminarmente il parere del CSE.

Contenuti specifici del POS

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

Stima del rischio della fase: 1

## **D      MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE**

### **D.1    MACCHINE E ATTREZZATURE**

#### ***D.1.1 Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente***

Non ci sono macchine e attrezzature messe a disposizione dal Committente.

#### ***D.1.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere***

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate dovranno rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, e andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica. Le macchine e le attrezzature più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura del Referente delle imprese, mediante la periodica esecuzione delle specifiche verifiche.

L'elenco delle macchine, delle attrezzature e delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- 1) AUTOCARRO
- 2) AUTOGRU'
- 3) BETONIERA
- 4) COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
- 5) COMPRESSORE D'ARIA
- 6) DUMPER
- 7) ESCAVATORE
- 8) GRADER
- 9) GRUPPO ELETTROGENO
- 10) PALA MECCANICA
- 11) PIEGAFERRO
- 12) POMPA IDRICA
- 13) RIFINITRICE
- 14) RULLO COMPRESSORE
- 15) SCARIFICATRICE
- 16) SEGA A DISCO PER METALLI
- 17) SEGA CIRCOLARE
- 18) TAGLIASFALTO A DISCO
- 19) TAGLIASFALTO A MARTELLO
- 20) TRANCIAFERRI, TRONCATRICE
- 21) MACCHINA PER VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE
- 22) CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA
- 23) FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
- 24) MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO
- 25) MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO
- 26) MARTINETTO IDRAULICO A MANO
- 27) MOLA DA BANCO
- 28) PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO
- 29) POMPA A MANO PER DISARMANTE
- 30) SALDATRICE ELETTRICA
- 31) TRAPANO ELETTRICO
- 32) UTENSILI A MANO
- 33) VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
- 34) SCALE A MANO
- 35) ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- 36) ATTREZZI ELETTRICI GENERICI
- 37) SALDATORE

Le macchine di cantiere (pala caricatrice, escavatore, macchine operatrici), dovranno avere su due lati dei cartelli:

- a) “vietato passare e sostare nel raggio d’azione dell’escavatore”, nel caso dell’escavatore, ovvero in generale
- b) “vietato passare e sostare nel raggio di lavoro della macchina”

Si dispone inoltre che i veicoli operativi (pale o escavatori gommati, autobetoniere, autocaricanti, rulli compressori,...) utilizzate su strade aperte al traffico, siano dotati del segnale di “passaggio obbligatorio”.

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

#### ***D.1.3 Macchine, attrezzature di uso comune***

Non sono previste macchine o attrezzature di uso comune. Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull’uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune. L’eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione dell’apposita modulistica.

### **D.2 SOSTANZE PERICOLOSE**

#### ***D.2.1 Sostanze messe a disposizione dal Committente***

Non ci sono sostanze messe a disposizione dal Committente.

#### ***D.2.2 Sostanze delle imprese previste in cantiere***

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese. L’elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- 1) additivi per calcestruzzo
- 2) collanti
- 3) sigillanti
- 4) colori infiammabili e/o tossici
- 5) carburanti
- 6) asfalti
- 7) liquido per disarmo casseri

Le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE informazioni relative alle sostanze previste (schede di sicurezza delle sostanze o altra documentazione equivalente).

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

## **E      MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE**

Con riferimento ai rischi particolari elencati dal D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, si riporta quanto segue:

### **Impianto elettrico di cantiere**

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato utilizzando quadri principali e quadri secondari costruiti in serie per cantieri, muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alla norme.

Tutti i componenti dell'impianto avranno grado di protezione minimo contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di almeno IP 44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volante), che avranno gradi di protezione IP 67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno grado di protezione minimo IP55, e adeguata resistenza agli urti (20J).

Le utenze con corrente nominale maggiore di 125 A sono derivate da interruttore dotato di dispositivo atto ad assicurare la posizione di "aperto" (lucchetto, blocco chiave, ecc.)

Devono essere previsti dispositivi per l'interruzione di emergenza dell'alimentazione di tutti gli utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo.

È previsto un interruttore generale onnipolare con protezione magneto - termica/differenziale, coordinato con l'impianto di messa a terra, in modo tale che, in caso di guasto, la tensione limite di contatto non superi 25V. Deve essere chiara l'indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con  $I_{dn}$  non inferiore a 30 mA, in numero di almeno uno ogni 6 prese. Infatti nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese.

Le alimentazioni di sicurezza e di riserva vengono collegate mediante dispositivi che impediscono l'interconnessione delle diverse alimentazioni.

Nei quadri elettrici mobili ( $I_n \leq 63A$ ) deve essere previsto un interruttore differenziale avente corrente d'intervento  $\leq 0.03$  A, a protezione delle prese a spina, in numero di almeno uno ogni 6 prese.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da correnti accidentali con gli elementi in tensione.

I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie e/o alimentazione di apparecchi o macchine portatili devono essere del tipo a doppio isolamento (H07 RN-F o FGVOK 450/750 V, isolati in gomma e guaina in policloroprene PCP) protetti contro l'usura meccanica, non intralciare i passaggi o in caso contrario avere adeguata protezione contro i danni meccanici e contro il contatto con le macchine di cantiere.

Le macchine (betoniere, seghe, ecc.) che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto, al ristabilirsi della tensione, devono essere provviste del dispositivo contro il riavviamento automatico.

Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione maggiore di 25V devono essere di classe seconda (doppio isolamento senza collegamento a terra)

Sugli involucri degli utensili portatili deve essere riportato il simbolo di classe seconda e dell'istituto di omologazione.

Gli utensili elettrici portatili o mobili, usati in luoghi conduttori ristretti (es. ponteggi) devono essere alimentati con bassissima tensione di sicurezza (50V, circuito SELV), oppure a mezzo di separazione elettrica singola (220V forniti mediante trasformatore di isolamento)

La separazione elettrica può essere fornita mediante trasformatore d'isolamento, a condizione che venga collegato un solo componente elettrico a ciascun avvolgimento secondario e che la lunghezza del cavo sia minore di 500m

Le lampade portatili devono essere a doppio isolamento (classe seconda); se utilizzate in luoghi umidi o conduttori ristretti devono essere alimentati a bassa tensione di sicurezza (24V) fornita mediante trasformatore di sicurezza.

Le lampade portatili devono essere alimentate con circuiti SELV (50V mediante trasformatore di sicurezza) oppure mediante separazione elettrica e devono essere a doppio isolamento.

I conduttori elettrici impiegati devono essere tali da rispettare la codifica di colore giallo-verde per i conduttori a terra, conduttori di protezione, conduttori di equipotenzialità, e di colore blu chiaro per il conduttore di neutro.

Le sezioni dei conduttori di terra e di protezione devono avere le dimensioni adeguate.

Le parti metalliche delle macchine non alimentate da circuiti SELV, oppure tramite separazione elettrica, devono essere collegate all'impianto di terra.

L'impianto di terra deve essere unico, deve avere quindi tutti i dispersori interconnessi.

### **Scavi**

I sistemi di scavo devono essere adeguati alla natura dei terreni attraversati, ed offrire garanzie di sicurezza adottando, se la natura del terreno lo richiede, sistemi preventivi di sostegno o scavo con pareti inclinate.

Le persone non devono sostare o transitare o essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio superiore del fronte di attacco. Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: **la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili e segnalata con opportuni nastri segnalatori di colore ben evidente; le bande vanno collocate a circa un metro e mezzo dal ciglio.**

Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato.

Qualora si produca notevole quantità di polvere, adottare sistemi per ridurre la presenza (per esempio provvedere a innaffiare la zona).

Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi.

Prima di accedere alla base della parete dello scavo accertarsi del completamento dei lavori, eventuali armature comprese, se previste.

**Usare sempre il casco di protezione.**

A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore devono essere sostituite da regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo.

I mezzi meccanici non devono mai avvicinarsi al ciglio dello scavo.

Non devono essere effettuati depositi di materiale, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.

Le scale con gradini o viottoli ricavati nel terreno con dislivello superiore a m 2 devono essere provvisti di idoneo parapetto sui lati prospicienti il vuoto.

**Seppellimento durante gli scavi:**

I sistemi di scavo devono essere adeguati alla natura dei terreni attraversati, ed offrire garanzie di sicurezza adottando, se la natura del terreno lo richiede, sistemi preventivi di sostegno o scavo con pareti inclinate. In questo particolare cantiere le profondità di posa previste per i cavidotti per la pubblica illuminazione sono generalmente inferiori a 1.50 ml da piano campagna ma la composizione del terreno di reinterro dei vari scavi e la presenza di carichi dinamici dati dal traffico di cantiere e dalla viabilità presente, impone l'uso di idonei sostegni delle pareti di scavo. Gli scavi relativi alla posa dei tombinamenti sono di profondità superiore a 1.50 ml, per essi deve essere previsto un idoneo sistema di blindaggio e sostegno delle pareti di scavo.

**Macchine di cantiere**

La postazione delle attrezzature di lavoro fisse ubicate sotto il raggio d'azione della gru o comunque esposte al pericolo di caduta di materiali devono essere provviste di apposito e solido tetto di protezione posto ad altezza non superiore a m3.

Le cinghie e le pulegge degli organi di trasmissione delle macchine devono essere protette da apposito carter.

Il pedale di sgancio del bicchiere della betoniera deve essere protetto con idonea custodia.

Il volante di comando del ribaltamento del bicchiere della betoniera deve avere raggi accecati.

Il pignone di trasmissione del moto e i denti della corona applicato alla vasca della betoniera devono essere protetti da idoneo carter.

Le seghe circolari devono essere dotate di cuffia registrabile, di schermi fissi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro.

Deve essere eseguita la manutenzione periodica delle macchine e degli impianti.

Il raggio d'azione dei trasportatori o tazze deve essere delimitato con idonee barriere, ed in corrispondenza dei bracci degli stessi devono essere predisposti appositi dispositivi di arresto d'emergenza.

### **Misure di tutela generali:**

I lavoratori devono essere sottoposti a vaccinazione antitetanica.

Durante la movimentazione dei carichi sospesi o durante i lavori ad altezze elevate proteggere sempre la testa a mezzo di idoneo caschetto.

Usare sempre le scarpe antinfortunistiche in special modo durante le fasi di disarmo.

Conservare sempre in buono stato gli apprestamenti di difesa.

Proteggere gli occhi dalla produzione di schegge (taglio tavolati in legno).

In tutti i casi di scarsa visibilità, ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati ulteriori dispositivi luminosi a luce gialla.

### **Formazione ed informazione**

I lavoratori devono essere adeguatamente informati e preparati circa la corretta movimentazione sia manuale che meccanica dei carichi ed i rischi ad essa connessi. Inoltre è fatto obbligo adottare tutte le misure organizzative e tecniche atte a ridurre i rischi derivanti da tali operazioni ricercando le soluzioni più valide.

I lavoratori devono avere in dotazione personalmente tutti i DPI appropriati ai rischi delle lavorazioni e idoneo vestiario per la protezione dagli agenti atmosferici.

Il datore di lavoro deve provvedere a quanto di eseguito riportato:

informare preventivamente e adeguatamente i lavoratori sui rischi dai quali il DPI li protegge e deve addestrare adeguatamente i propri dipendenti circa l'uso corretto e pratico del DPI.

- informare ogni lavoratore sui rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa e sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.
- Provvedere alla corretta e particolare formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.
- Informare ciascun lavoratore sulle procedure e sui nominativi di coloro i quali sono disegnati al pronto soccorso, alla lotta antincendio, alla evacuazione di emergenza dei lavoratori. Il datore di lavoro deve notificare ai lavoratori i nominativi dei responsabili del servizio di protezione e prevenzione e del medico competente.
- informare ciascun lavoratore sui pericoli connessi all'uso di sostanze e preparati pericolosi.

### **Annegamento:**

Nel caso di lavori nei pressi dei fossati eventualmente in piena a causa di precipitazioni atmosferiche verificare con la DL e il CSE l'opportunità della sospensione dei lavori.

### **Caduta dall'alto:**

Questo rischio si presenta durante le lavorazioni di installazione dei punti luce e/o della segnaletica verticale e si prevede l'uso di cinture di sicurezza fissate alle scale a mano e l'utilizzo di carrelli elevatori, o apposite ceste applicate su grù da camion.

**Sbalzi eccessivi di temperatura:**

Le lavorazioni si effettuano costantemente all'esterno e quindi non si prospettano sbalzi eccessivi di temperatura in lassi di tempo talmente brevi da causare rischi per la salute.

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

Le sostanze infiammabili che potranno essere eventualmente presenti, dovranno essere conservate lontane da fiamme libere, scintille, schegge, da fonti di calore e dal sole durante la stagione estiva. Si dovrà pertanto evitare di depositare tali sostanze, anche per breve tempo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili. La gestione di tali sostanze dovrà essere affidata a lavoratori informati e formati sui relativi rischi.

## **F ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **F.0 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI**

Le seguenti note rappresentano la base indicativa utilizzata per definire la prevenzione e sicurezza del cantiere in merito agli allestimenti ed alla segnaletica da adottare. L'appaltatore potrà modificare in tutto o in parte quanto di seguito elencato, previa preventiva autorizzazione da parte del coordinatore in sede di Esecuzione.

### **F.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI**

Sarà cura dell'Impresa appaltatrice individuare idonea area da allestire per deposito materiali, baraccamenti e uffici di cantiere. **Tale area può essere realizzata in proprietà privata. Resta inteso che l'onere per l'utilizzo di dette aree (richieste di autorizzazioni ed oneri economici relativi) o pubbliche previa concessione all'uso del suolo da parte dell'Amministrazione competente, sono a totale carico dell'impresa appaltatrice.**

Il cartello di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovrà riportare le seguenti indicazioni:

- a) impresa esecutrice
- b) inizio e termine dei lavori
- c) recapito e numero telefonico del responsabile di cantiere
- d) foglio, contenuti in busta di nylon con copia della notifica preliminare per l'organo di vigilanza competente
- e) l'ente proprietario o concessionario per la strada provinciale
- f) il nome del referente
- g) il nome del Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione
- h) la denominazione di ogni impresa

### **F.2 VIABILITÀ DI CANTIERE E FASI DI CANTIERE**

Si veda la planimetria di cantiere in appendice. Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che nella zona di lavoro la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. Essa pertanto dovrà riportare, nel proprio POS, in dettaglio tutti gli aspetti della viabilità di cantiere nelle diverse fasi.

Per la realizzazione delle opere in progetto si prevede la seguente sequenza di lavorazioni:

- Allestimento baracche di cantiere, aree di deposito, recinzioni di cantiere e cartello
- demolizione di pavimentazione stradale al fine di eseguire l'allargamento stradale;
- scavo per sagomatura del fosso per creazione del piano d'imposta dello scatolare;
- scavo di sbancamento in corrispondenza dell'allargamento stradale;
- formazione della platea di appoggio dello scatolare;
- posa scatolari e formazione di rete acque meteoriche complementare;
- posa di illuminazione pubblica completa di pozzetti;
- posa di cordone per delimitazione pista ciclabile e aiuole spartitraffico;
- formazione di fondazione stradale e rinterro dello scatolare;
- stesa dello strato di base e bynder;
- stesa tappeto d'usura;
- segnaletica orizzontale e verticale;

- smobilizzo del cantiere.

### **F.3 AREA DI DEPOSITO**

Tale area sarà identificata dall'Impresa appaltatrice, previa autorizzazione e approvazione dell'Amministrazione e del CSE. Eventuali variazioni si possono verificare nei casi in cui, durante lo sviluppo dei lavori per varie motivazioni, il coordinatore in sede di Esecuzione lo ritenga necessario.

Ad ogni buon conto si deve sempre tener in considerazione che l'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità. Il deposito di materiale in cataste e pile si deve sempre effettuare in modo razionale per evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate e delimitate in modo conveniente.

### **F.4 SMALTIMENTO RIFIUTI**

Il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni, quando non necessario per un ulteriore utilizzo, sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.

A seguito delle lavorazioni di cantiere si prevede la produzione dei seguenti "rifiuti pericolosi" in base al D.Lgs. n°22 5/2/1997 (detto Decreto Ronchi):

- rifiuti prodotti dalla raffinazione del petrolio e trattamento pirolitico del carbone (morchie e fondi di serbatoi, oli, catrami)
- rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (P.F.F.U.) di rivestimenti (pitture e vernici) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti)
- oli esauriti (da circuiti idraulici, freni, motori, trasmissioni, ingranaggi)
- rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi
- rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo del decreto (batterie ed accumulatori)
- rifiuti di costruzioni e demolizioni quali le tubazioni in amianto cemento dell'acquedotto.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi. I rifiuti speciali, tossici o nocivi saranno smaltiti a cura dell'appaltatore da parte di ditte specializzate. I rifiuti assimilabili agli urbani, saranno smaltiti da parte dell'appaltatore direttamente in discariche attrezzate per rifiuti urbani. Gli inerti e sfridi di lavorazione assimilabili agli inerti saranno conferiti in discarica autorizzata per rifiuti inerti.

### **F.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI**

#### ***F.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente***

Non ci sono servizi messi a disposizione dal Committente.

### ***F.5.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa principale***

Si dovrà creare una zona per il deposito dei materiali, ufficio di cantiere e servizi. A fine cantiere l'area dovrà essere riportata alle condizioni iniziali.

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime di seguito riportate:

<i>uffici:</i>	mq: 10 circa (ufficio e luogo di riposo per operai, con tavole e sedie)
<i>spogliatoio:</i>	mq: 1.5 per ogni operaio (contenente attrezzatura portatile e armadietti)
<i>lavatoio:</i>	n° 1 ogni 5 operai, provvisto di mezzi detergenti e per asciugarsi
<i>latrine:</i>	n° 1 ogni 30 operai ( con abbattimento liquami di tipo chimico dotata di un serbatoio stagno di raccolta o collegamento provvisorio alla rete fognaria)
<i>docce:</i>	n° 1 trattandosi di cantiere con lavorazioni insudicianti

In alternativa gli operai potranno usufruire dei servizi igienici di un esercizio pubblico ubicato nei pressi dell'area oggetto dell'intervento e di un servizio mensa esterno al cantiere. Sarà cura dell'impresa principale:

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

## **F.6 IMPIANTI DI CANTIERE**

### ***F.6.1 Impianti messi a disposizione dal Committente***

Non ci sono impianti messi a disposizione dal Committente.

### ***F.6.2 Impianti da allestire a cura dell'Impresa principale***

Gli impianti messi a disposizione dall'impresa principale sono:

- Allacciamento alla rete elettrica
- Impianti di illuminazione
- Impianti idrici

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

#### **1) Impianti elettrici comprensivi di messa a terra**

Per quanto riguarda il collegamento elettrico si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni

Per quanto riguarda il collegamento elettrico si dovranno rispettare tutte le indicazioni di legge vigenti e in particolare le seguenti prescrizioni:

- a) Si utilizzeranno quadri stagni ASC con targa identificativa, rispondenti alla norma di protezione vigenti anche per quanto concerne prese a spina, e con prolunghie, normalizzate con etichetta e marchio
- b) dovrà essere verificato che il valore complessivo della resistenza di terra sia coordinato con le protezioni differenziali installate, in accordo alla norma CEI 64.8

- c) in prossimità del quadro elettrico generale dovrà essere installato il cartello “attenzione pericolo, non toccare gli impianti elettrici se non sei esperto, può costarti la vita”
- d) l’impianto elettrico deve essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio;
- e) nei quadri di distribuzione e manovra, le disposizioni alla protezione contro il contatto accidentale, si applicheranno anche ai conduttori ed elementi in tensione, compresi quelli esistenti nella parte posteriore dei quadri stessi
- f) gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri dovranno portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono
- g) gli impianti di utilizzazione dovranno essere provvisti, all’arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore apposito
- h) gli interruttori elettrici dovranno raggiungere le posizioni di aperto e chiuso senza arresto di posizione intermedia
- i) le deviazioni a spina per l’alimentazione di macchine e apparecchi di potenza superiore a 1 kW, devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonché valvole apposite, e permettere l’inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto.
- j) le lampade elettriche portatili, usate in luoghi bagnati o molto umidi, entro o a contatto con grandi masse metalliche, devono essere alimentate con tensione non superiore a 24 volt ed essere provviste di un involucro di vetro. Se la corrente è fornita attraverso un trasformatore, lo stesso deve avere avvolgimenti separati con schermo imposto collegato a terra
- k) il quadro elettrico dovrà essere munito dell’apposito interruttore d’emergenza

## **2) Impianti di illuminazione**

Nell’illuminazione notturna di ostacoli e depositi di lavori in corso è **vietato l’uso di lanterne a fiamma libera**. Gli eventuali dispositivi illuminanti che l’appaltatore intende adottare, dovranno essere sottoposti alla preventiva approvazione del coordinatore per l’esecuzione.

## **3) Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche**

In alternativa all’impianto può essere redatta la dichiarazione, da parte di un tecnico abilitato, di autoprotezione delle aree di cantiere.

## **4) Impianti idrici**

L’impresa dovrà predisporre un rubinetto di cantiere, in una zona facilmente raggiungibile da tutti i punti del cantiere; il rubinetto dovrà essere rivestito con materiale che impedisca nei periodi invernali, il congelamento dell’acqua e dovrà essere dotato di apertura a mezzo di leva. Davanti al rubinetto dovrà essere prevista una caditoia per la raccolta delle acque, in modo da non allagare il terreno circostante.

## **5) Impianti/depositi di gas, carburanti e oli**

Non è previsto tale deposito nel cantiere, in ogni caso, se tale condizione dovesse mutare nel corso dei lavori, si deve tener presente quanto segue:

- L'eventuale deposito di carburante deve essere preventivamente comunicato e approvato dal CSE;
- Il carburante per il rifornimento dei mezzi d'opera potrà essere eventualmente custodito in cantiere, ma solamente in contenitori distributori di tipo approvati dal Ministero dell'interno, il contenitore deve infatti essere provvisto di bacino della capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idoneo collegamento all'impianto di terra. Il contenitore dev'essere contornato da un area, della profondità di almeno tre metri, completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo d'incendio.

#### 6) Impianto fognario di cantiere

Per quanto riguarda l'impianto fognario di cantiere, l'impresa dovrà porre in opera un wc chimico prefabbricato, completo di "turca", oppure un WC normale su cabina prefabbricata da collegare alla rete fognaria pubblica.

#### F.6.3 Impianti di uso comune

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESSE UTILIZZATRICI
Impianti elettrici e illuminazione	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianti idrici e fognari	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

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

#### F.6.4 Prescrizioni sugli impianti

Ci sono le seguenti prescrizioni sugli impianti:

- impianti elettrici conformi alla norma CEI 64-8 fascicolo 11 per cantieri edili
- la verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali

#### F.7 SEGNALETICA MINIMA OBBLIGATORIA

La segnaletica dovrà essere conforme al D.Lgs. 493/96 in particolare per tipo e dimensione ed adeguata al cantiere in esame, ed al D.Min. Infr. e Trasp. 10 luglio 2002 per quanto riguarda la segnaletica temporanea.

Nelle ZONE A, B, C, D, E e F durante le lavorazioni, la separazione fra l'area di cantiere e la strada in cui si mantiene in esercizio la circolazione, avverrà mediante utilizzo di barriere new jersey per segnalare i limiti dei cantieri in strada. La segnaletica orizzontale provvisoria sarà predisposta mediante l'utilizzo segnali orizzontali temporanei e dispositivi retro riflettenti per segnalare i limiti dei cantieri in strada. Dovranno essere esposti nell'ordine sottoriportato i seguenti segnali.

In cantiere quindi, dovranno essere installati almeno i seguenti cartelli:

<u>Tipo segnalazione</u>	<u>Ubicazione</u>
Cartello generale dei rischi di cantiere	Alle entrate

Cartello con le norme di prevenzione infortuni	Alle entrate
Cartello indicante ogni situazione di pericolo	In prossimità dei pericoli
Cartello con indicati i DPI da indossare	All'entrata
Cartello indicante divieto di accesso ai non addetti	In corrispondenza di tutti gli accessi

La segnaletica temporanea da utilizzare è la seguente:

- **“lavori in corso”** e cartello con l'estensione dei lavori
- **“limite massimo di velocità 30 km/h”** posto subito dopo il segnale lavori oppure con esso abbinato
- **“segnale di strettoia”** con indicato il lato ristretto, a sinistra, a destra o simmetrica
- **“divieto di sorpasso”**
- **“passaggio obbligato”** da porsi nelle vicinanze del cantiere nelle varianti a destra o a sinistra
- barriere normali da porsi alle teste del cantiere, lateralmente si possono utilizzare teli reti, coni o altri mezzi di delimitazioni. Di notte la segnaletica dev'essere integrata da luci rosse fisse.
- **“via libera”** da porsi a fine cantiere

La segnaletica summenzionata va posta su ambo i lati della strada, e dev'essere integrata dai seguenti segnali qualora si presenti la necessità:

- **“mezzi di lavoro in azione”** quando macchine di cantiere possono interferire con il traffico ordinario.
- **“strada deformata”** quando i lavori provocano un dissesto del manto stradale
- **“materiale instabile su strada”** quando si può formare ghiaia di pietrisco sul manto stradale
- **“segnaletica orizzontale in rifacimento”** quando sono stati eliminati i segnali orizzontali sulla pavimentazione.

Per le operazioni di posa della segnaletica verticale e orizzontale, che richiedono pochi minuti e avvengono in presenza di traffico, saranno adottati i seguenti provvedimenti:

#### PER LA SEGNALETICA VERTICALE

- gli addetti indosseranno l'apposita tuta rifrangente;
- almeno un addetto dotato di bandierina per movieri color arancio fluorescente opererà esclusivamente per segnalare la presenza e indurre il rallentamento del traffico;
- due movieri, dotati delle apposite palette segnaletiche, saranno utilizzati nel caso la circolazione si debba svolgere a senso unico alternato verranno installati in tal caso anche i cartelli provvisori
  - strettoia
  - senso unico alternato
  - limite di velocità 30 km/h
  - lavori in corso

#### PER LA SEGNALETICA ORIZZONTALE

Valgono le prescrizione previste per la segnaletica verticale con le seguenti integrazioni:

- verranno impiegati con segnaletici bicolore

#### PRESCRIZIONI INTEGRATIVE PER EVENTUALI ZONE CON TRANSITO PEDONALE

In corrispondenza delle zone con transito pedonale effettivamente interessate ai lavori in caso di interventi contenuti e localizzati, si deve delimitare lo spazio con nastro segnaletico bianco e rosso posto ad altezza di circa 1 m, si farà uso in numero adeguato di con segnaletici (delimitatori flessibili se il lavoro si protrae oltre i 2 giorni) e di barriere stradali evidenziate dai cartelli:

- passaggio obbligatorio
- pedoni a dx o sx

c) altri cartelli stradali come da prescrizioni precedenti.

Nel predisporre la segnaletica relativa ai cantieri mobili e fissi si devono osservare le seguenti prescrizioni:

- il sistema di segnalamento temporaneo dei lavori dev'essere autorizzato dall'ente proprietario della strada
- i segnali di pericolo o di indicazione devono avere il fondo giallo
- per lo zavorramento dei sostegni è vietato utilizzare materiali rigidi
- se il cantiere dura più di 7 giorni è necessario apporre in testata un cartello recante le seguenti indicazioni.
  - 1) ente proprietario della strada
  - 2) estremi ordinanza per l'esecuzione dei lavori
  - 3) denominazione impresa
  - 4) inizio e termine previsti per i lavori
  - 5) recapito telefonico del responsabile di cantiere

I seguenti cartelli devono essere posti all'ingresso del cantiere:

- divieto di accesso alle persone non autorizzate
- casco di protezione obbligatorio
- calzature di sicurezza obbligatorie

In corrispondenza del box adibito ad uffici

- pronto soccorso
- estintore
- telefono per salvataggio pronto soccorso

<b>Segnale da usare</b>	<b>Tipo di segnalazione e ubicazione</b>
	Casco di protezione obbligatorio: da apporre nelle zone interessate al rischio di caduta di materiali, ovvero nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
	obbligo utilizzo scarpe antinfortunistica all'interno del cantiere
	obbligo occhiali di protezione per i saldatori
	obbligo guanti di protezione appositi
	obbligo utilizzo cuffie antirumore per gli addetti alle macchine operatrici
	obbligo utilizzare apposita tuta da lavoro
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute per gli addetti al montaggio della gru del ponteggio e per i lavori di costruzione del 2° solaio e della copertura a falde

	divieto d'accesso alle persone non autorizzate
	divieto d'accesso ai pedoni
	Divieto di spegnere con acqua

### Visibilità notturna

Qualora l'impresa si trovasse ad operare in prossimità di strade pubbliche, nelle ore notturne ed in tutti gli altri casi di scarsa visibilità, la visibilità deve essere assicurata, oltre che dalle caratteristiche dei segnali, che devono essere percepibili e leggibili di giorno, come di notte e dall'utilizzo di dispositivi di illuminazione propria per trasparenza o per rifrangenza con o senza luce portata, dal segnale stesso, anche da altri dispositivi integrati atti a rendere ben visibile il cantiere stesso da una distanza sufficiente.

Le barriere di testa delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparecchi di colore rosso a luce fissa.

Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla fissa. Sono comunque vietate, per ragioni di sicurezza e di durata, le lanterne ed ogni altra fonte luminosa a fiamma libera.

I dispositivi in questione devono essere approvati dal ministero dei LL.PP.

### Sicurezza degli addetti

Gli addetti ai cantieri che operino in corrispondenza di strade pubbliche, devono essere resi ben visibili, sia di giorno che di notte, mediante indumenti fluorescenti e rifrangenti, le cui caratteristiche sono stabilite con apposito disciplinare tecnico del ministero dei LL.PP..

Tali norme tese a garantire la sicurezza degli operatori sul luogo di lavoro, sono inderogabili, salvo la possibilità prevista per i casi di interventi di breve durata, nei quali può essere utilizzata da parte del personale impiegato, una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente, di colore arancio.

Tipo di segnalazione e ubicazione	Segnale da usare
Cartello generale dei rischi di cantiere: all'entrata del cantiere.	Conforme alla normativa
Cartello con le norme di prevenzione infortuni: come sopra.	Conforme alla normativa
Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco): per perimetrale le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli,	

depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).	
Pronto soccorso: presso la baracca o presso un automezzo presente in cantiere dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.	
Pericolo d'inciampo: nella zona di deposito dei ferri d'armatura.	
Attenzione ai carichi sospesi: nell'area interessata dalla movimentazione di carichi con la gru.	
Telefono per salvataggio e pronto soccorso: presso la baracca adibita ad ufficio dove viene installato il telefono, anche di tipo cellulare; presso il telefono andranno quindi segnalati i numeri di Pronto intervento (pronto soccorso, Vigili del Fuoco).	
Tensione elettrica pericolosa: posizionata sul cartello d'entrata al cantiere e nei pressi dei dispersori a terra	

## F.8 GESTIONE DELL'EMERGENZA

### F.8.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

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

### F.8.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 prescrive che il datore di lavoro dell'impresa affidataria identifichi, sentito il medico competente, il gruppo di appartenenza della propria impresa (Gruppo A, B o C) in base alla tipologia di attività svolta, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio. In funzione del gruppo individuato, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature per il primo soccorso:

•per i gruppi A e B:

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

•per il gruppo C:

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

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore (D.Lgs.81/2008). Le prime cure devono essere prestate sul posto di lavoro e in caso di manifesta gravità si dovrà, con grande cautela, accompagnare l'infortunato al più vicino medico o posto di pronto soccorso.

Tutti gli infortuni vanno segnalati al preposto o, in mancanza di esso, al direttore di cantiere secondo quanto disposto dal D.Lgs.81/2008.

*Denuncia dell'infortunio e soccorsi d'urgenza*

*1. I lavoratori, salvo impedimento per causa di forza maggiore sono tenuti a segnalare subito al proprio datore di lavoro od ai propri capi gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorsi in occasione di lavoro.*

*2. Il datore di lavoro deve disporre che per gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, siano immediatamente prestati all'infortunato i soccorsi d'urgenza*

### **F.8.3 Prevenzione incendi**

Non sono previste per il lavoro in oggetto particolari problematiche di prevenzione del rischio incendi, sarà, comunque, compito dell'impresa principale garantire:

- la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero periodo di svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti; l'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso conforme al D.M. 10/3/1998.
- n° 1 estintore a polvere da 6 kg almeno, posizionato nella zona baracche in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello.
- n° 1 estintore a polvere da 6 kg almeno, in prossimità delle lavorazioni di asfaltatura e delle operazioni di saldatura o che comportano l'uso di fiamme libere o la formazione di scintille.

### **F.8.4 Evacuazione**

Non è prevista la stesura e adozione del piano di evacuazione. Prima dell'inizio dei lavori il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione avrà cura, nell'assemblea informativa, di rendere edotte le maestranze ed eventualmente i subappaltatori dei possibili sistemi di vie di fuga in caso di necessità a seconda di situazioni che possono capitare durante i lavori. Sarà impedito il lavoro notturno o comunque in condizioni di luce solare assente.

## **G RISCHI E MISURE CONNESSI A INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI**

In questo capitolo, per maggior chiarezza, vengono riassunte le misure di prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla presenza contemporanea o non di più imprese e/o lavoratori autonomi. Il programma lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

### **Misure per la presenza di diverse imprese e/o lavoratori autonomi**

Per la realizzazione delle opere in progetto, è prevista la presenza di più imprese: l'impresa appaltatrice dei lavori, oltre alle altre imprese subappaltatrici.

Le varie fasi di lavoro potranno avvenire anche contemporaneamente ma non nella medesima area di cantiere. I lavoratori delle diverse imprese dovranno porre attenzione a lasciare sempre in ordine le rispettive aree di lavoro, avvertire il coordinatore in fase di esecuzione, nonché gli altri lavoratori, di eventuali lavorazioni pericolose e se necessario recintare le zone a rischio, per evitare interferenze tra le diverse attività, non dovranno mai lasciare attrezzature e macchine funzionanti incustodite, a fine giornata lavorativa e durante le pause di lavoro le attrezzature elettriche dovranno essere scollegate dalle prese elettriche, le attrezzature manuali riposte in ordine per non ingombrare le aree di lavoro. I lavoratori e/o le Imprese che non opereranno in sicurezza, che cioè non seguiranno le indicazioni di cui al piano di sicurezza, e non utilizzeranno i dispositivi di protezione individuale, verranno allontanate dal cantiere dal coordinatore per l'esecuzione, previa autorizzazione del committente.

Al fine di favorire il coordinamento e la cooperazione tra i diversi soggetti presenti nel cantiere, sono previste delle riunioni indette dal coordinatore per l'esecuzione prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti saranno individuate, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, le relative misure di coordinamento.

Sono previste le seguenti riunioni:

- prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici ed i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatrici) dovranno consegnare al Coordinatore per l'esecuzione i relativi POS ed altra documentazione richiesta dal Piano di Sicurezza.
- prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.
- riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media ogni venti giorni.

## H D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA

### H.1 D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE e tenuti in buono stato di conservazione ed, inoltre, dovranno essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni (Titolo III CAPO II artt. 74-79 del D.Lgs. 81/08) e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3<sup>a</sup> cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

In ogni caso, dopo l'analisi dei rischi, ogni operatore dovrà essere dotato di un equipaggiamento minimo di protezione in funzione dell'attività da svolgere.

Tipo di protezione	Tipo di dispositivo	Tipo di attività
Testa	Casco a norma	Rischio di caduta materiale e possibili traumi alla testa
Udito	Tappi per le orecchie e Cuffie antirumore	Lavoro con macchinari e attrezzature rumorose (sega, martello pneumatico, macchine per la perforazione..) Attività in zone rumorose regolamentate da norma specifica
Occhi e viso	Occhiali  Schermi facciali  Maschere per saldatura	Lavori di scalpellatura, finitura di pietre, martello pneumatico, mazzetta e punta. Sabbatura, manipolazione sostanze nocive, presenza di trucioli o corpi incandescenti. Lavori di saldatura
	Mascherine antipolvere  Apparecchi con filtri Apparecchi isolanti a presa d'aria	Produzioni di polveri non nocive Esalazioni, nebulizzazioni Sabbature, saldatura in ambienti chiusi.
Braccia e mani	Guanti  Manicotti	Lavorazioni con rischio di taglio, abrasioni o aggressioni chimiche. Lavorazioni che espongono braccia a rischio di contatto con materiali incandescenti, taglienti.
Piedi e gambe	Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido e interlamina d'acciaio Scarpe antinfortunistiche con	Lavori di rustico, su impalcatura, demolizioni, cantieri in genere.

	sfilamento rapido Stivali in gomma	Lavori in presenza di umidità
Varie parti del corpo	Impermeabili, cinture di sicurezza con bretella, cuffie paraschegge, paragoniti e ginocchiere, cinture dorsali,	

Se previsto dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione la consegna dei DPI ai lavoratori sarà documentata con specifico modulo. In appositi locali saranno immagazzinati un congruo numero di D.P.I. che potranno servire in particolari condizioni di lavoro.

## **H.2    SORVEGLIANZA SANITARIA**

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente.

Il POS dovrà riportare il nome del medico competente ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza.

## **H.3    VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI**

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni.

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

- 1) fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A) per gli addetti all'utilizzo di utensili elettrici portatili, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;
- 2) fascia di esposizione compresa tra 85 e 87 dB(A) per gli addetti all'utilizzo di macchine operatrici, flessibile e sega da banco, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 81/2008.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare, il più possibile, altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore. I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

## **H.4    UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI**

Nel presente cantiere non è previsto l'utilizzo di agenti cancerogeni, prodotti da sostanze, preparati o processi di cui Titolo IX, CAPO II, artt. 233÷245 del D. Lgs. 81/08.

Nel caso sia accertata la presenza di agenti biologici, microrganismo od endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni, dovrà essere effettuata un'attenta valutazione dei rischi connessi e dovranno essere definite ed adottate le misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

## **I DOCUMENTAZIONE**

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

- piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art. 89 del D.Lgs. 81/08;
- dichiarazione in originale di cui all'Art. 90, comma 9 del D.Lgs. 81/08;
- nomina del referente;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/2008;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione personale al rumore;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- informazione sui subappaltatori.

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

### **INFORMAZIONE AI LAVORATORI**

Ai lavoratori dovrà essere distribuito materiale informativo relativamente a :

- a) rischi per la sicurezza e salute connessi all'attività lavorativa
- b) le misure e le attività di prevenzione adottate
- c) rischi a cui sono esposti in relazione all'attività svolta
- d) i pericoli connessi all'utilizzo di sostanze pericolose
- e) procedure per il pronto soccorso, misure da adottare in caso di incendio e per l'evacuazione dei lavoratori
- f) i nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione del medico competente
- g) nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere le azioni di pronto soccorso

### **OBBLIGHI DEI LAVORATORI**

Ogni lavoratore deve prendere cura della propria sicurezza, della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo del lavoro, in particolare:

- a) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale.
- b) Utilizzare in maniera corretta ed idonea i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, ed anche i DPI.
- c) Segnala immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere b) nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi

direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

- d) Non rimuove o modifica senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione di controllo.
- e) Non compie di propria iniziativa manovre che esulano dalla sua competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.
- f) Si sottopone ai controlli sanitari previsti.
- g) Contribuisce assieme, ai dirigenti e preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante l'espletamento delle loro mansioni.

Il lavoratore deve inoltre rispettare le seguenti norme etiche:

- a) deve dare immediata notizia di qualsiasi infortunio, anche se di lieve entità, al datore di lavoro e/o al suo rappresentante di cantiere;
- b) non deve simulare infortunio e l'aggravamento doloso delle sue conseguenze.

## L COSTI

### L.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati nell'all. XV punto 4 del D.Lgs. 81/08.

Si sono seguiti i seguenti criteri per la stima dei costi relativi alla sicurezza:

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

La stima degli oneri per l'applicazione del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, è stata determinata mediante la valutazione del:

- costo per le misure di prevenzione ed igiene;
- costo per le misure di protezione collettiva;
- costo per le misure di protezione individuale

### L.2 STIMA DEI COSTI

Ai sensi di quanto richiesto nell'all. XV punto 4 del D.Lgs. 81/08, i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano sono valutati in **€ 2.000,00 (duemila/00)**, non soggetti a ribasso d'asta. Per la determinazione di detto importo si rimanda al computo allegato in appendice n° 4.

Tale importo é ottenuto da una stima dei costi congrua, analitica per voci singole, a corpo, come evidenziato in appendice 4; essa tiene conto degli oneri per la sicurezza relativi a:

- recinzioni di cantiere;
- realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale provvisoria da realizzarsi durante l'esecuzione dei lavori interna ed esterna al cantiere;
- apprestamenti di sicurezza (parapetti normati, tondini con asole, cavetti d'acciaio, ganci, ecc.);
- Attrezzature per lavori in quota (ponteggi metallici, ponti a torre su ruote – trabatelli, ponti su cavalletti, scale semplici e doppie);
- armature per contenimento terreno scavi;
- estintori;
- baraccamenti di cantiere, degli impianti e dispositivi comuni e quant'altro serve per l'esecuzione in sicurezza dei lavori;
- impianti di cantiere (elettrico, messa a terra, carburanti, acqua e fognatura, illuminazione, telefonico);
- pulizia sede stradale;
- degli apprestamenti, modalità operative specifiche o quant'altro, derivanti dall'applicazione di Leggi, Norme o Regolamenti in materia di sicurezza e conduzione dei lavori;
- presenza di lavoratori che coordinino le manovre di entrata/uscita delle zone di cantiere in presenza di traffico;

- controlli periodici sull'efficienza dei mezzi ed impianti di cantiere;
- la messa a disposizione delle attrezzature e impianti di utilizzo comune è compresa fra gli oneri a carico dell'impresa principale;
- degli apprestamenti o modalità operative specifiche derivanti dal coordinamento per la sovrapposizione di lavorazioni in un dato periodo di tempo o misure particolari prescritte dal presente P.S.C., dai P.O.S., o dal Coordinatore in fase d'esecuzione.
- tempo impiegato dai referenti per l'attività di supporto al CSE, quale ad esempio la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente piano raccolta della documentazione;
- redazione del piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art. 89 del D.Lgs. 81/08;
- riunioni di Coordinamento (ai sensi dell'art. 92 comma 1 punti a) e c), D.lgs 81/2008 e successive modifiche e integrazioni) con i soggetti presenti nell'area e oneri da queste derivanti relativamente alla gestione del cantiere;
- ogni attività di formazione ed informazione dei lavoratori di tutte le imprese presenti in cantiere (appaltatori e subappaltatori) in materia di salute e sicurezza richiesta per la specificità del cantiere (D.Lgs. 81/2008);
- Attuazione delle disposizioni del CSE.
- della realizzazione di quanto serve per permettere l'esecuzione dei lavori mantenendo fruibile l'area e delimitato il cantiere.

#### DISPOSIZIONI DI LIQUIDAZIONE

- a) I costi sopraesposti saranno evidenziati nell'offerta prezzi unitari ma non saranno soggetti a ribasso
- b) I pagamenti avverranno a S.A.L. se il lavoro procede secondo normativa di sicurezza e secondo prescrizioni del Coordinatore in sede di Esecuzione
- c) Per ogni segnalazione scritta del Coordinatore o degli Organi pubblici di vigilanza verrà decurtata la corrispondente voce del 5%

Anche quando l'Impresa abbia provveduto a sistemare quanto non correttamente eseguito in sicurezza, essa non avrà diritto al recupero delle riduzioni come stabilito al punto c)

## **M      PRESCRIZIONI**

### **M.1    PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI**

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
3. fornire ai propri subappaltatori:
  - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
  - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione di cui al capitolo I;
5. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

### **M.2    PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI**

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento, se previsto dal CSE, e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

### **M.3    PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE**

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

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art.101 comma 3 del D. Lgs. 81/08) il loro specifico POS.

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

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

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

- 1) comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
- 2) fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
- 3) garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
- 4) **trasmettere al CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;**
- 5) disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
- 6) assicurare:

1.il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;

2.idonee e sicure postazioni di lavoro;

3.corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;

4.il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

#### **M.4 PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI ED ATTREZZATURE**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

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

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate dedotti dall'applicazione del D.Lgs. 81/2008
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- copia denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo

- dichiarazione di conformità Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008 per l'impianto elettrico di cantiere;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di messa a terra;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

#### **M.5 MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE**

In attuazione dell'art.92 comma 1 lettera c del D.Lgs. 81/08, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi. Il CSE convoca la riunione invitando le imprese appaltatrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC;
2. prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
3. riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media settimanale.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

#### **M.6 REQUISITI MINIMI DEL POS**

Il POS deve contenere in dettaglio i seguenti elementi:

1. organizzazione dell'impresa e dello specifico cantiere con definizione delle responsabilità, modalità di gestione dell'emergenza, modalità di informazione e formazione sui contenuti del PSC e del POS stesso;
2. un progetto particolareggiato che sviluppi le ipotesi del presente PSC o che proponga soluzioni alternative. In particolare dovrà essere sviluppata la segnaletica da utilizzare nelle aree limitrofe al cantiere, le modalità di gestione del senso unico alternato, i cartelli di preavviso e/o di indicazione per la gestione dell'eventuale viabilità alternativa.
3. relazione di calcolo dei ponteggi;
4. definizione e dati dei subappalti;
5. DPI utilizzati (rif. Cap. H.1);
6. macchine e attrezzature utilizzate e documentazione in dotazione (rif. Cap. D.1.2);
7. schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose utilizzate (rif. Cap. D.2.2);
8. programma lavori dettagliato, con definizione dell'intervento dei subappaltatori;

9. elenco delle lavorazioni con valutazione dei rischi e misure relative, integrate con quanto richiesto in C.3, incluse eventuali lavorazioni affidate a lavoratori autonomi;
10. valutazione dell'esposizione personale al rumore per gruppi omogenei (rif. Cap. H.3);
11. procedure esecutive dettagliate per lavorazioni particolari (quali rimozione amianto, demolizioni, lavorazioni in presenza di sotto/sopraservizi);
12. documentazione per dare evidenza dell'adempimento dei vari obblighi derivanti dal D. Lgs 81/08, e dalla normativa in materia di sicurezza (es.: lettera di nomina del medico competente, attestati di formazione dei lavoratori, etc.).

#### **M.7 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano (art. 102 del D.Lgs. 81/08).

## FIRME DI ACCETTAZIONE

### IN FASE DI OFFERTA:

Nel formulare l'offerta l'Appaltatore ha inoltre valutato la coesistenza del cantiere con:

- *Scoli, fossi, rii consortili e demaniali, fiumi e la conseguente necessità di operare senza produrre inconvenienti al regolare smaltimento e deflusso delle acque provvedendo quindi a tutte le opere necessarie a ciò senza pretendere maggiori compensi considerandoli compresi nei prezzi d'offerta;*
- *La presenza di sottoservizi come da planimetrie di progetto (in particolare si richiama l'attenzione sulla canaletta storica dell'acquedotto ed sui cavi dei telefoni di stato e fibre ottiche). L'indicazione delle opere adduttrici di enti erogatori di servizi di seguito elencate, sono desunte da quanto comunicato dagli enti erogatori e/o da quanto rilevabile in sede di sopralluogo; il posizionamento degli impianti indicato nella planimetria allegata, specialmente di quelli interrati, è da ritenersi esclusivamente indicativo in quanto l'effettiva posizione degli stessi dovrà essere rilevata in loco mediante saggi, scavi, o quant'altro necessario o prescritto dagli Enti erogatori: è fatto quindi obbligo all'impresa principale verificare, presso i vari Enti, la posizione esatta degli impianti richiedendo sopralluogo da parte dei tecnici degli stessi, ed accertarsi che nel frattempo non siano avvenute nuove installazioni di reti. Sarà cura dell'impresa principale, in accordo con la Committenza, richiedere agli Enti erogatori lo spostamento delle linee presenti che dovessero interferire con i lavori in oggetto o la loro messa in sicurezza prima dell'inizio delle lavorazioni;*
- *attività industriali e produttive e relative pertinenze (parcheggi per mezzi con afflusso di veicoli commerciali pesanti e dipendenti) a cui garantire accesso e utilizzo provvedendo quindi a tutte le opere necessarie a ciò senza pretendere maggiori compensi considerandoli compresi nei prezzi d'offerta;*
- *Eventuali cantieri edili di costruzione con afflusso di veicoli pesanti a cui garantire accesso provvedendo quindi a tutte le opere necessarie a ciò senza pretendere maggiori compensi considerandoli compresi nei prezzi d'offerta;*
- *Accessi pedonali e carrai a privati a cui garantire costante accessibilità;*  
tenendo conto dei rischi connessi con tali presenze; in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possono aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione a quanto da lui offerto.

Il presente Piano, composto da n° 52 pagine numerate in progressione e da n° 4 appendici con numerazione progressiva propria di cui all'indice, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

<b>Impresa</b>	<b>Legale rappresentante</b>
	Nome e Cognome ----- Firma -----
	Nome e Cognome ----- Firma -----

**PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI:**

Il presente Piano, composto da n° 52 pagine numerate in progressione e da n° 4 appendici con numerazione progressiva propria di cui all'indice, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

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

-----

<b>Imprese</b>	<b>Legale rappresentante</b>	<b>Referente</b>
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----
	Nome e Cognome ----- Firma -----	Nome e Cognome ----- Firma -----

## **PRESCRIZIONI FINALI E MISURE SPECIALI**

### **PRONTO SOCCORSO**

Per gli interventi in caso di infortuni si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso l'Ospedale Civile di **PADOVA**.

Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza:

Carabinieri	tel. 112
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115
Pronto soccorso	tel. 118

Per i primi interventi e per le lesioni modeste, presso il cantiere sarà tenuto, entro adeguati involucri che ne consentano la migliore conservazione, il prescritto presidio farmaceutico completo delle relative istruzioni per l'uso.

DATA, Novembre 2017

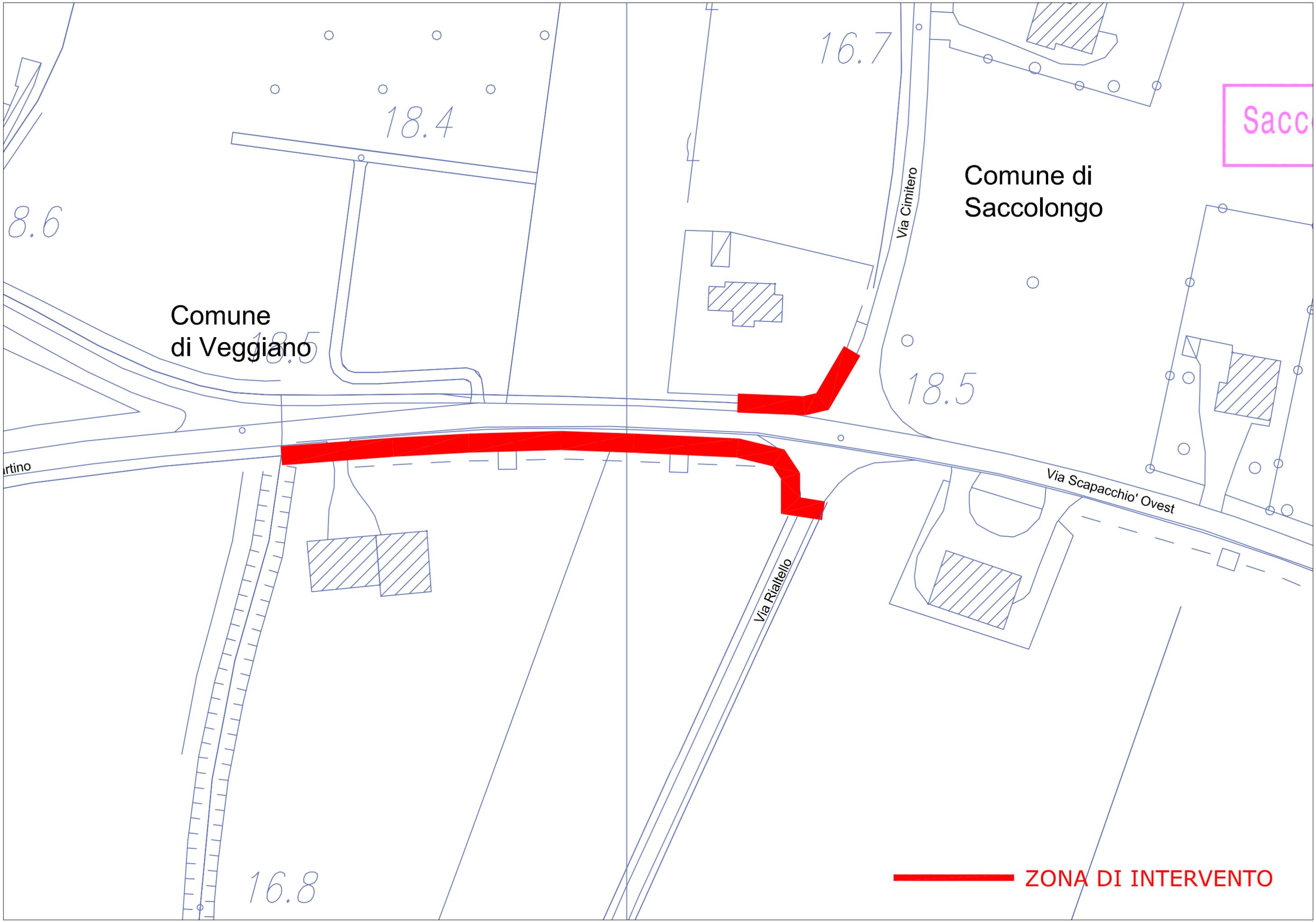
IL COORDINATORE

**Ing. Damiano Zandonà**



A circular blue ink stamp from the Province of Padova, Italy. The text around the perimeter reads "INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PADOVA". In the center, it says "ING. DAMIANO ZANDONÀ" and "N. 3571". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

## **Appendice 1: - Planimetria aree di cantiere**



8.6

18.4

16.7

Comune di Veggiano

18.5

Comune di Saccolongo

Sacco

Via Cimitero

18.5

artino

Via Scapacchio' Ovest

Via Rialtello

16.8

ZONA DI INTERVENTO

## **Appendice 2: Schemi segnaletica**

### **Appendice 3: Cronoprogramma dei lavori**

**PROVINCIA DI PADOVA**

**COMUNE DI SACCOLONGO**

**REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI PISTA CICLABILE LUNGO LA S.P. 38 "SCAPACCHIO" CON ALLARGAMENTO DELLA STESSA NEL TRATTO TRA VIA RIALTELLO ED IL CONFINE COMUNALE**

N°	NOME ATTIVITA'	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
1	ALLESTIMENTO CANTIERE	■																	
2	DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE STRADALE	■	■																
3	FOGNATURA ACQUE METEORICHE			■	■	■	■	■											
4	FORMAZIONE RILEVATO - SOTTOFONDO STRADALE							■	■										
5	POSA ILLUMINAZIONE PUBBLICA									■	■	■							
6	POSA DI CORDONATE												■	■	■	■			
7	BASE - BYNDER																■		
8	TAPPETO D'USURA																	■	
9	SEGNALETICA ORIZZONTALE-VERTICALE																	■	■
10	SMOBILIZZO CANTIERE																		■

**IMPRESE**

- 1 Impresa principale
- 2 Impresa impianti elettrici
- 3 Impresa asfalti
- 4 Impresa addetta alla segnaletica



**SOSPENSIONE MAX 180  
GG PER  
ASSESTAMENTO  
CEDIMENTI E  
SUCCESSIVA STESA  
TAPPETO D'USURA  
FINALE**

## **Appendice 4: Calcolo dei costi della sicurezza**

Articolo		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale in €
N°	Codice					
<b>COMPUTO COSTI PER LA SICUREZZA</b>						
1		<b>SEGNALETICA ORIZZONTALE PROVVISORIALE</b>  Esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto o ripasso orizzontale costituita da strisce longitudinali, in strisce semplici o affiancate continue o discontinue, eseguita con vernice rifrangente di qualsiasi colore del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 kg/mq, compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture materiale, tracciamento anche in presenza di traffico, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto del materiale grossolano sulla pavimentazione prima della posa.	ml	250,00	€ 0,28	€ 70,00
2		<b>RECINZIONE DI CANTIERE</b>  Fornitura e posa in opera di recinzione costituita da: - rete elettrosaldata a maglia 20x20, con addossata rete plastificata arancione o verde di altezza ml. 2.00; in alternativa da: - recinzione mobile appoggiata su blocchetti di cls, oppure mediante nastro segnaletico bianco-rosso e barriere estensibili verniciate di colore bianco-rosso. Nel prezzo sono compresi gli ammortamenti per il riutilizzo	ml	40,00	€ 4,00	€ 160,00
3		<b>BOX DI CANTIERE USO UFFICIO</b>  Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso-piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianto elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico ed elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori.  Dimensioni orientative m 2,40x6,40x2,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base di appoggio in c.a. Costo primo mese  Costo mesi successivi	n. mesi	1,00 5,00	€ 450,00 € 115,00	€ 450,00 € 575,00
4		<b>SEGNALETICA VERTICALE</b>  Fornitura e posa in opera di segnaletica verticale regolamentare costituita da : a) colonnina di sostegno verticale, in profilato di acciaio zincato e verniciato, di sezione a "U" delle dimensioni di mm 50x100 spessore di mm 5, oppure di sezione circolare, altezza cm 330, verniciato con smalto sintetico opaco, in tinta neutra, compreso lo scavo, l'ancoraggio al suolo con fondazione in calcestruzzo delle dimensioni di cm 40x40x60; b) segnale stradale regolamentare rifrangenti di classe 2, ad elevata efficienza, di dimensioni fino a 90 cm di diametro (segnali di indicazione, prescrizione, pericolo, scritte di località), conforme al Codice della Strada D.P.R. n° 495 del 16/12/1992 e successive modifiche, costituiti in lamiera di alluminio dello spessore non inferiore di 25/10 di mm, rinforzati perimetralmente tramite piegatura scatolare, completi di attacchi, staffe e bulloneria zincata. Compreso ogni onere eventualmente necessario all'installazione dei segnali e per fornire un lavoro a regola d'arte. Nel prezzo sono compresi gli ammortamenti per il riutilizzo	n°	8,00	€ 20,00	€ 160,00

Articolo		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale in €
N°	Codice					
5		<b>DELINEATORI FLESSIBILI IN GOMMA</b> Fornitura e posa in opera con idoneo collante di delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II, per segnalazione ed evidenzionedi zone o aree di lavoro, deviazioni, incanalamenti ed indicazione di sensi di marcia	n°	25,00	€ 3,00	€ 75,00
6		<b>NOLO DI IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE</b> Nolo di impianto composto da una coppia di semafori mobili su carrello completi di lanterne semaforiche in policarbonato con rosso maggiorato di 300 mm di diametro per maggiore visibilità e sicurezza sulla strada, con eventuale sincronizzazione elettronica al quarzo senza collegamenti radio o con cavi; funzionamento con due batterie (una per carrello) o con alimentazione da a corrente elettrica. Dotato di dispositivo di sicurezza che in caso di lampada rossa fulminata commuta a lampeggio la propria lanterna, di funzionamento in automatico sincronizzato-lampeggio luci gialle e di regolazione dei tempi del verde e del tutto rosso di sgombero indipendenti, con la possibilità di variare i tempi stessi.	mesi	1,00	€ 60,00	€ 60,00
7		<b>BARRIERE STRADALI IN PLASTICA TIPO NEW JERSEY PER CANTIERI TEMPORANEI</b> F.p.o. di barriera stradale tipo New Jersey in PVC realizzata con elementi prefabbricati vuoti, riempibili con acqua o sabbia, tali da essere stabilmente zavorrati per delimitazioni del cantiere sul lato stradale trafficato. I doduli saranno collegati tra loro mediante appositi attacchi già presenti sulle testate. Nel prezzo è altresì compreso l'onere per il montaggio della barriera e delle opere connesse in presenza di traffico. Gli elementi saranno integralmente colorati di bianco o di rosso, completi di laminati plastici rifrangenti opportunamente applicati sui lati esterni rivolti al traffico. Dimensioni del singolo pannello: lunghezza ml 1.00, profndità ml 0.40, altezza ml 0,70.	ml	30,00	€ 3,00	€ 90,00
8		<b>CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO</b> Cassetta di pronto soccorso (art. 29 DPR 303/56 e art. 2 DM 28 luglio 1958): - 1 flacone di sapone liquido; - 1 flacone disinfettante 250 cc; - 1 pomata per scottature; - 1 confezione da 8 bende garze assortite; - 10 confezioni da 10 garze sterili 10x10 cm; - 1 pomata antistaminica; - 1 paio di forbici; - 5 sacchetti di cotone da 50 g; - 5 garze sterili 18x40 cm; - 2 confezioni da 2 guanti in vinile; - 2 flaconi di acqua ossigenata; - 1 flacone di clorossidante elettrolitico; - 1 pinzetta sterile da 13 cm; - 1 pinzetta sterile da 9 cm; - 2 rocchetti di cerotto 2,5cmx5m; - confezioni 20 cerotti 2x7 cm; - 2 lacci emostatici; - 1 confezione di ghiaccio istantaneo; - 5 sacchetti polietilene monouso; - 1 termometro clinico; -4 teli tringolari 96x96x136 cm; - 1 bisturi monouso sterile; - 1 bacinella reniforme; - 4 stecche per frattura; - 1 confezione da 10 siringhe sterili da 10 cc.; - 2 mascherine con visiera; - 1 confezione di benda tubolare a rete; - 1 coperta isotermica oro/argento; - 1 apribocca; - 1 cannula; - 1 elenco del contenuto.	cad.	1,00	€ 50,00	€ 50,00

Articolo		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale in €
N°	Codice					
9		<p><b>ESTINTORE PORTATILE A POLVERE</b></p> <p>Estintore portatile a polvere di kg 6 omologato (D.M. 20,12,1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo semestrale n. 2 x 1 semestri</p>	cad.	1,00	€ 20,00	€ 20,00
10		<p><b>ONERI DI CANTIERIZZAZIONE</b></p> <p>Compenso a corpo per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente progetto comprendente i maggiori oneri derivanti dall'esecuzione di lavori in soggezione di traffico stradale con modalità e tempi da concordarsi con la Direzione Lavori in funzione alle esigenze di traffico. Si intendono compresi e compensati i maggiori oneri, nessuno escluso, derivanti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esecuzione dei lavori in doppi e tripli turni, in più riprese anche parzializzate;</li> <li>- esecuzione di opere provvisoriale per l'accesso ed il transito nell'ambito dei cantieri di lavoro;</li> <li>- organizzazione del cantiere e programmazione dei lavori subordinate alla necessità di sospendere gli stessi in coincidenza dei periodi durante i quali sia ragionevolmente prevedibile un maggior flusso di traffico;</li> <li>- interruzione dei lavori che si rendessero necessarie in casi particolari per consentire lo smaltimento del traffico ed esclusivo ed insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori;</li> <li>- esecuzione della segnaletica orizzontale e posa della segnaletica verticale provvisoriale fissa e mobile;</li> </ul>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- cancellazione della segnaletica orizzontale e rimozione di quella verticale;</li> <li>- alimentazione della segnaletica luminosa ed impianti di illuminazione, guardiania diurna e notturna per garantire una costante efficienza della segnaletica verticale provvisoriale di cantiere anche durante le ore di inattività dello stesso;</li> <li>- posa e rimozione di barriere di sicurezza necessarie per la delimitazione della zona di lavoro e quanto altro non specificatamente riportato, ma ritenuto necessario ai fini della sicurezza del cantiere e dell'utenza, nonché per il regolare andamento dei lavori ed il compimento degli stessi secondo le prescrizioni contrattuali</li> </ul>				
		<p>Con il presente articolo si compensa inoltre tutto ciò che non è espressamente indicato negli articoli che compongono il computo per la sicurezza, e precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· recinzioni di cantiere che si dovessero rendere necessarie ad integrazione di quelle già previste;</li> <li>· realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale provvisoria da realizzarsi durante l'esecuzione dei lavori interna ed esterna al cantiere;</li> <li>· apprestamenti di sicurezza (parapetti normati, tondini con asole, cavetti d'acciaio, ganci, ecc.);</li> <li>· Attrezzature per lavori in quota (ponteggi metallici, ponti a torre su ruote – trabatelli, ponti su cavalletti, scale semplici e doppie);</li> <li>· armature per contenimento terreno scavi;</li> <li>· estintori;</li> </ul>				

Articolo		Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale in €
N°	Codice					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· baraccamenti di cantiere, degli impianti e dispositivi comuni e quant'altro serve per l'esecuzione in sicurezza dei lavori;</li> <li>· impianti di cantiere (elettrico, messa a terra, carburanti, acqua e fognatura, illuminazione, telefonico);</li> <li>· pulizia sede stradale;</li> <li>· apprestamenti, modalità operative specifiche o quant'altro, derivanti dall'applicazione di Leggi, Norme o Regolamenti in materia di sicurezza e conduzione dei lavori;</li> <li>· presenza di lavoratori che coordinino le manovre di entrata/uscita delle zone di cantiere in presenza di traffico;</li> <li>· controlli periodici sull'efficienza dei mezzi ed impianti di cantiere;</li> <li>· la messa a disposizione delle attrezzature e impianti di utilizzo comune è compresa fra gli oneri a carico dell'impresa principale;</li> <li>· apprestamenti o modalità operative specifiche derivanti dal coordinamento per la sovrapposizione di lavorazioni in un dato periodo di tempo o misure particolari prescritte dal presente P.S.C., dai P.O.S., o dal Coordinatore in fase d'esecuzione.</li>   <li>· tempo impiegato dai referenti per l'attività di supporto al CSE, quale ad esempio la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente piano raccolta della documentazione;</li> <li>· redazione del piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art. 2, comma 1, lettera f-ter D.Lgs. 494/96 e successive modifiche ed integrazioni;</li> <li>· riunioni di Coordinamento (ai sensi dell'art. 5 comma 1 punti a) e c), D.lgs 494/96 e successive modifiche e integrazioni) con i soggetti presenti nell'area e oneri da queste derivanti relativamente alla gestione del cantiere;</li> <li>· ogni attività di formazione ed informazione dei lavoratori di tutte le imprese presenti in cantiere (appaltatori e subappaltatori) in materia di salute e sicurezza richiesta per la specificità del cantiere (D.Lgs. 626/94 e s.m.i.);</li> <li>· Attuazione delle disposizioni del CSE;</li> <li>· realizzazione di quanto serve per permettere l'esecuzione dei lavori mantenendo fruibile l'area e delimitato il cantiere.</li> </ul>	corpo	1,00	€ 290,00	€ 290,00

<b>TOTALE COSTI SPECIFICI PER LA SICUREZZA</b>	<b>€ 2.000,00</b>
--	-------------------