



## COMUNE DI BOLOGNA

Dipartimento Cura e Qualità del Territorio  
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture  
U.I. Piani, Sistemi e Progetti  
U.O. Progettazione e Attuazione Interventi

Oggetto Intervento:

### LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE, RIFUNZIONALIZZAZIONE E SICUREZZA DEI PERCORSI PEDONALI NEL QUARTIERE NAVILE

Codice intervento: **5522**      Tipologia opere: **Opere Stradali**      Progetto: **Esecutivo**

Descrizione intervento:

Firme soggetti responsabili:

**IL RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO**  
Geom. Fiorenzo Mazzetti

**IL PROGETTISTA**  
Ing. Chiara Magrini

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**  
Geom. Luciano Notte

Titolo dell'elaborato:

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO/FASCICOLO

N° Tavola:

**06**

Codice dell'elaborato:

N° Rev.	Data Rev.	Descrizione revisione	Visto	Firma	Redazione doc.
	Giugno 2017	Progetto esecutivo			Ing. Chiara Magrini
	15/11/16	Progetto Preliminare			



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

*Cod. Int. 5522*  
***Piano di Sicurezza e***  
***Coordinamento D.L. 81/2008***

PROGETTO : **“LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE,  
RIFUNZIONALIZZAZIONE E SICUREZZA DEI PERCORSI PEDONALI  
NEL QUARTIERE NAVILE”**

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **Parte A – Aspetti generali**

**Responsabile del Procedimento** *Geom. Fiorenzo Mazzetti*

**Progettista** *Ing. Chiara Magrini*

**Direttore dei Lavori**

**Coordinatore sicurezza in fase di progettazione** *Geom. Luciano Notte*

**Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione**

<i>Revisione numero</i>	<i>Data emissione od ultima modifica</i>	<i>Approvata da (Responsabile del Procedimento)</i>	<i>Emessa da (Coordinatore Sicurezza in fase di Progetto)</i>
1	<i>06/04/17</i>	<i>Geom. Fiorenzo Mazzetti</i>	<i>Geom. Luciano Notte</i>



<b><u>INDICE</u></b>	<b><u>pag.</u></b>
PREMESSA	3
<b>A IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI</b>	4
A1 Riferimenti dell'opera	4
A2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'opera	5
A3 Descrizione sintetica delle opere	8
A4 Soggetti con compiti di sicurezza coinvolti nel piano e loro compiti	11
<b>B INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE</b>	18
B1 Rischi connessi all'area di cantiere	18
B1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	18
B1.2 Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	18
B1.3 Eventuali rischi che le lavorazioni possono comportare per l'area circostante	19
B2 La stima dei costi relativa al capitolo B	21
<b>C INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE</b>	22
C1 Delimitazione e accesso area di cantiere	22
C2 Viabilità di cantiere e aree di deposito e stoccaggio materiali	23
C3 Servizi igienico assistenziali	24
C4 Impianti di cantiere	24
C5 Segnaletica di sicurezza	27
C6 Gestione delle emergenze in cantiere	30
C7 Sorveglianza sanitaria	37
C8 Informazione e formazione dei lavoratori	40
C9 Documentazione di cantiere	40
C10 La stima dei costi relativa al capitolo C	44
<b>D INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE</b>	45
D1 Le lavorazioni di cantiere	45
D2 Attrezzature di lavoro	46
D3 Sostanze pericolose o nocive	47
D4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	48
D5 La stima dei costi relativa al capitolo D	51



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

***Cod. Int. 5522***

***Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.***  
***81/2008***

**RIEPILOGO STIMA DEI COSTI RELATIVA AI CAPITOLI B, C, D**

51



## **PREMESSA**

L'Amministrazione Comunale ha inserito, nel Piano Poliennale degli Investimenti 2017-2019, diversi interventi di riqualificazione e rifunzionalizzazione della viabilità urbana e dei percorsi pedonali sul territorio comunale, allo scopo di migliorare la sicurezza degli utenti della strada.

Il progetto "Lavori di riqualificazione, rifunzionalizzazione e sicurezza dei percorsi pedonali nel quartiere Navile" rientra, quindi, nell'ambito di un programma più generale di riqualificazione, rifunzionalizzazione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei quartieri della città, teso ad assicurare una migliore vivibilità e fruibilità del territorio, attraverso l'esecuzione di interventi riferiti alla mobilità cittadina, con particolare riferimento a quella pedonale: marciapiedi in aree densamente popolate da anziani e disabili, in prossimità delle aree scolastiche, delle aree verdi, delle attività commerciali e di servizi sociali in genere.

Sono prettamente oggetto del presente intervento i lavori finalizzati a riqualificare e migliorare in confort e sicurezza le modalità di spostamento "lento", soprattutto pedonale, del quartiere cittadino. Poiché i marciapiedi non sono sempre presenti e/o in continuità, è importante completare i percorsi e garantire un buon livello di servizio, ai fini della tutela e messa in sicurezza degli utenti.

Gli interventi previsti nel presente progetto andranno ad affrontare e successivamente risolvere le problematiche inerenti a:

- forte degrado della pavimentazione dei marciapiedi;
- il non corretto funzionamento delle reti di raccolta delle acque stradali;
- percorsi e marciapiedi con geometrie non adeguate;
- presenza di barriere architettoniche;
- messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali;
- assenza di percorsi pedonali o continuità tra gli stessi.

Le lavorazioni che verranno realizzate interessano sia i nuovi collegamenti sia il rifacimento del manto di usura in conglomerato bituminoso, nonché il rifacimento del sottofondo, là dove i marciapiedi si presentassero fortemente ammalorati, con fessurazioni ed avvallamenti dovuti al cedimento della fondazione o al sollevamento da parte delle radici di alberi. In altri casi, meno critici, si procederà al rifacimento del solo manto superficiale. In particolare i lavori prevedono, previa verifica ed eventuale rifacimento della rete di raccolta delle acque meteoriche.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) è stato redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (in sigla CSP) attenendosi, AL D.L.81/2008 "TESTO UNICO", indicando, per quanto possibile in fase di progettazione, le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive" che devono essere poste in cantiere a tutela dei lavoratori dai rischi di lavoro e dell'ambiente lavorativo, tenendo conto che per le caratteristiche del progetto, i cantieri, tutti di tipo stradale, saranno numerosi (uno per ogni intervento elencato) e di tipo mobile.

Nel documento sono quindi individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento alle aree e all'organizzazione dei cantieri, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, fissando le misure di sicurezza suddette e considerate come misure di base alle quali attenersi da parte delle imprese esecutrici o, in altri termini, fissando i *livelli minimi di sicurezza* richiesti per l'esecuzione delle lavorazioni in oggetto.



A loro volta, le imprese esecutrici presenti in cantiere, dovranno quindi predisporre lo specifico Piano Operativo di Sicurezza (in sigla POS) relativo alle attività di specifica competenza, da considerarsi come Piano complementare di dettaglio del presente documento.

Le imprese esecutrici sono tenute, in primo luogo, al rispetto della normativa vigente di prevenzioni infortuni e malattie professionali, quindi al rispetto dei contenuti del presente documento e di quelli riportati nei relativi POS; ogni impresa, in base alla propria organizzazione aziendale e di cantiere, potrà comunque chiedere modifiche al presente PSC rivolgendosi al coordinatore per l'esecuzione, senza pregiudicare, in ogni caso, i livelli minimi di sicurezza fissati.

L'impresa che predispone la propria offerta dovrà quindi valutare attentamente i contenuti del presente piano, consapevole che questi diventano clausole contrattuali da rispettare pienamente in fase esecutiva.

### **QUADRO COMPLESSIVO DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PIANO**

<b>PARTE A</b> <b>Aspetti generali</b>	A IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA, DEI SOGGETTI E LORO COMPITI
	B INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE
	C INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE
	D INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE
<b>PARTE B</b> <b>Lavorazioni</b>	LAVORAZIONI 1, LAVORAZIONI 2, .....LAVORAZIONI N.
<b>PARTE C</b> <b>Coordinamento e tavole progetto</b>	DOCUMENTO RIGUARDANTE LE INTERFERENZE LAVORATIVE PREVISTE E L'ATTIVITA' DI COORDINAMENTO IN CANTIERE, OLTRE CHE LE TAVOLE DI PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA SPECIFICHE

## **A IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI**

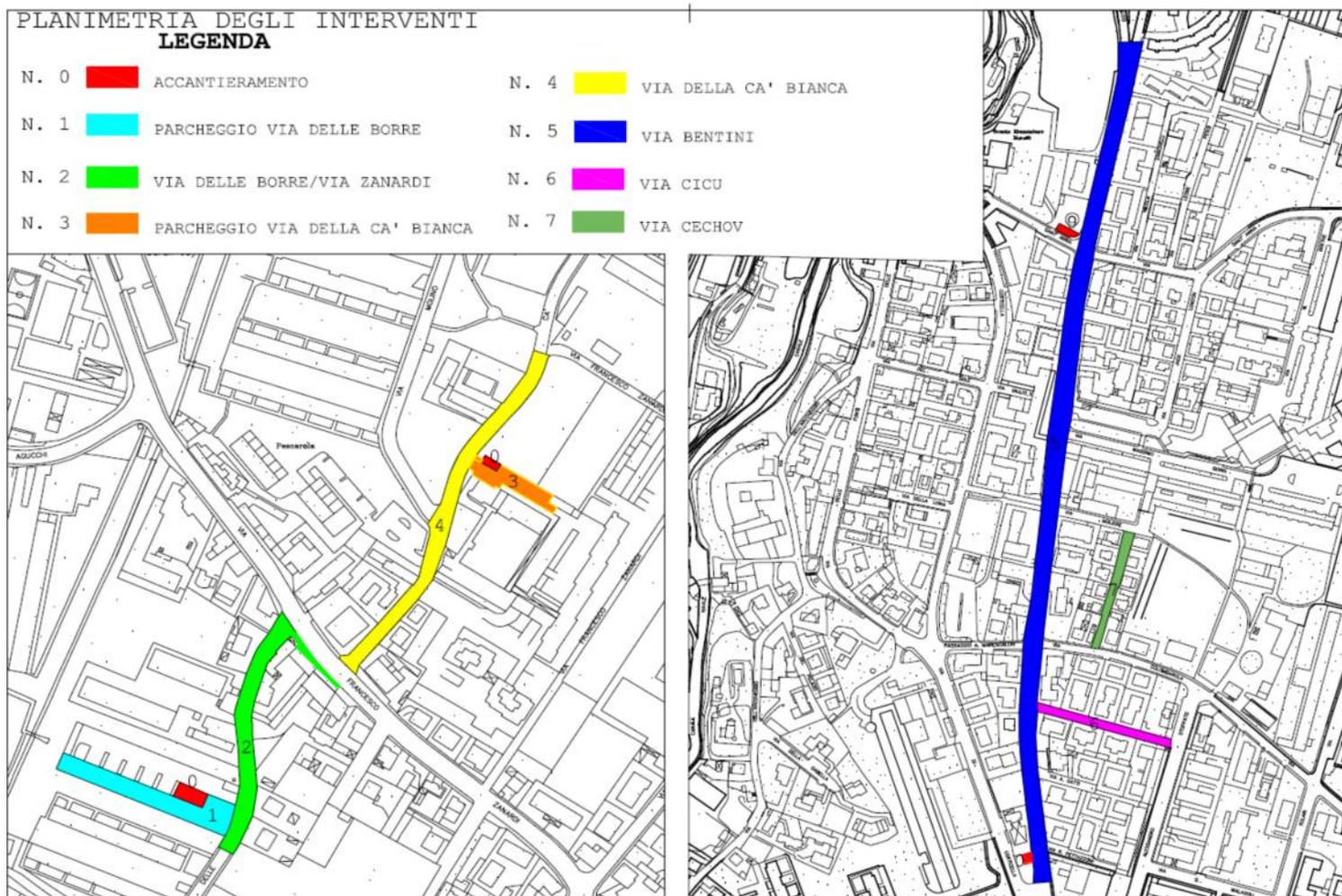
### **A1 Riferimenti dell'opera**

<b>Indirizzo del cantiere:</b> le opere consistono in vari interventi puntuali distribuiti sull'intero territorio comunale, per la cui ubicazione specifica si rimanda alla tabella riepilogativa ed alla tavola di inquadramento generale allegate.
<b>Consegna dei lavori:</b> entro <b>45 gg.</b> dalla firma del contratto
<b>Data presunta fine lavori:</b> entro <b>240</b> giorni dalla consegna lavori
<b>Durata presunta dei lavori:</b> <b>240 gg</b>
<b>Numero presunto massimo di lavoratori contemporaneamente presenti:</b> 5-6 lavoratori
<b>Ammontare complessivo presunto di lavori:</b> <b>€ 483.000,00</b> di cui il 29% di incidenza manodopera secondo il DM 11/12/78
<b>Stima uomini per giorni lavorativi:</b> <b>700</b> u x g.



## **A2** Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Come sopra specificato, i vari interventi sono distribuiti sull'intero territorio comunale, e le singole ubicazioni sono riportate nella tavola sottostante :



Per la particolare tipologia di opere, tutte le lavorazioni verranno svolte su sede stradale in presenza di traffico, nel rispetto degli appositi atti di autorizzazione per occupazione di suolo pubblico, ordinanze, Piano della Sicurezza, nonché quanto previsto dal vigente Codice della Strada.

Per ogni singolo intervento puntuale, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dovrà verificare che il Direttore di Cantiere dell'Impresa Appaltatrice abbia adottato ogni accorgimento necessario in materia di sicurezza in funzione dello specifico stato dei luoghi e del traffico dell'area di intervento in quel determinato periodo (ad esempio presenza di altri cantieri, occupazioni di suolo pubblico, deviazioni di traffico, ecc.).

Le aree oggetto d'intervento, inserendosi in un contesto ampiamente antropizzato, sono dotate normalmente dei seguenti pubblici servizi per i quali l'appaltatore dovrà adottare le necessarie cautele



e verifiche :

- Rete energia elettrica gestione ENEL Spa e TERNA
- Rete telefonica gestione TELECOM Spa
- Altre reti telefoniche Gestori Vari
- Rete acquedotto e gas gestione HERA Spa
- Rete Pubblica illuminazione gestione ENEL SOLE Spa
- Rete fognaria gestione Hera Spa
- Rete di alimentazione filoviaria

Data la tipologia prevalente delle lavorazioni non si ravvisano comunque particolari interferenze con le reti ed i sottoservizi, fatta eccezione per gli interventi ove sono previsti nuovi impianti semaforici ed illuminazione pubblica con conseguente realizzazione di nuove polifore .

La presenza del traffico veicolare comporterà l'adozione della opportuna segnaletica stradale di cantiere.

Parte degli interventi, interessanti punti critici o congestionati per quanto riguarda il traffico veicolare, potranno essere eseguiti in orari e giornate particolari (prefestivi e festivi, ore notturne).

### **A3 Descrizione sintetica delle opere**

Il progetto prevede la realizzazione di diversi interventi distribuiti nel quartiere NAVILE e finalizzati al miglioramento della sicurezza, alla ricucitura dei percorsi pedonali, alla regolamentazione della sosta, alla istituzione di nuove regole di circolazione, alla eliminazione delle barriere architettoniche ecc..

La realizzazione del progetto avverrà secondo le fasi lavorative riprese nel successivo programma lavori, ed in particolare a seconda delle varie vie di cui al capitolo A2 :

- Accantieramento con posa di segnaletica stradale, recinzioni, aree di stoccaggio, baracche di cantiere, ecc.;
- Eventuale demolizione e rimozione di piccoli manufatti e materiali insistenti sulle sedi stradali interessate dagli interventi con le seguenti sottofasi :
  1. Sistemazione del sito esistente con scarifica e rimozione delle attuali pavimentazioni stradali nelle parti da rifare o modificare; stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di base;
  2. stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di usura;
- Eventuali Scavi di sbancamento e/o a sezione per la formazione di nuovi cassonetti stradali secondo le indicazioni progettuali, polifore o plinti di fondazione per pali;
- Eventuale Posa in opera sede stradale con le seguenti sottofasi :
  - posa sottofondazioni in materiale riciclato;
  - posa fondazione di inerte naturale stabilizzato e/o misto cementato;
  - posa bordi in cls e in granito con relativa fondazione ;
  - stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di base;



- stesa della pavimentazione in conglomerato bituminoso quale strato di usura;
- Eventuale Posa in opera di marciapiedi con le seguenti sottofasi :
  1. posa sottofondazione di inerte naturale stabilizzato
  2. posa fondazione in misto cementato
  3. posa bordi in cls e in granito con relativa fondazione
  4. posa pavimentazione in conglomerato bituminoso
- Sono inoltre da considerare le seguenti fasi :
  5. Eventuale Sistemazione dell'impianto di pubblica illuminazione;
  6. Eventuale Sistemazione degli impianti semaforici;
  7. Eventuale Sistemazione rete fognaria (scavi e posa rete di scolo con collegamenti alla rete esistente);
  8. Eventuale arredo urbano-fittoni ecc.;
  9. Realizzazione di segnaletica orizzontale
  10. Realizzazione segnaletica verticale;
  11. Smobilizzo cantiere – pulizia strada.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dovrà inserire negli spazi che seguono le planimetrie/schemi di intervento :

### **DESCRIZIONE DEI SINGOLI INTERVENTI**

#### **1 Parcheggio via delle Borre**

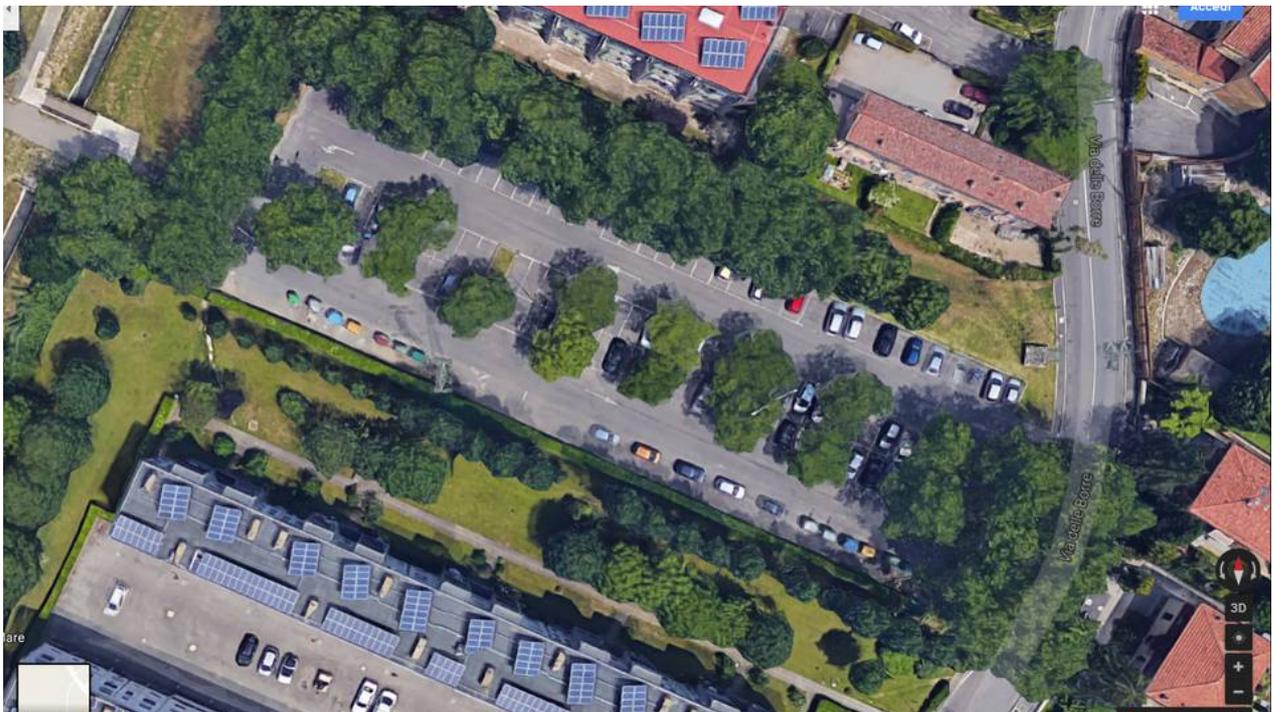
DELLE BORRE Parcheggio civ. 5/1	<p>Realizzazione di nuovo percorso ciclo-pedonale largo 3,00 m, all'interno del parcheggio civ. 5/1, per tutta la sua lunghezza (circa 100 m), protetto tramite cordolo in gomma largo 0,50 m.</p> <p>Il primo tratto di percorso attraverserà l'aiuola presente all'ingresso del parcheggio, ad una quota tale da non interferire con le radici degli alberi.</p> <p>La presenza delle alberature richiede la presenza di un agronomo.</p> <p>Fresatura e rifacimento del manto di usura stradale (sp. 4 cm), in corrispondenza del nuovo percorso ciclo-pedonale.</p> <p>Sostituzione delle caditoie in cls con caditoie in ghisa D400, in corrispondenza del lato sud del parcheggio (percorso ciclo-pedonale).</p> <p>Realizzazione di pittogrammi di segnaletica orizzontale.</p>
------------------------------------	--



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**





**2 via delle Borre**

<p>DELLE BORRE Da Zanardi a Parco Kolletzek</p>	<p>Inserimento nella pavimentazione dei marciapiedi, in corrispondenza dell'attraversamento pedonale con via Zanardi, di indicatori tattili a terra "LOGES", mediante l'uso di speciali piastrelle.</p> <p>Allargamento del marciapiede lato nord di 0,50 m, lato strada, con conseguente adeguamento della carreggiata stradale da 7,50 m a 7,00 m.</p> <p>Sostituzione delle botole in cls a servizio delle bocche di lupo, con botole in ghisa.</p> <p>Adeguamento del sistema di raccolta acque stradali.</p> <p>Rimozione di siepe ed allargamento di 1,00 m di un tratto di marciapiede (Lungh. 11,00 m circa), lato edificio Acer civ.1/2, per consentire la collocazione dei cassonetti dei rifiuti fuori dalla carreggiata stradale.</p> <p>La presenza di una alberatura posta a 2.75 m dal nuovo confine di marciapiede, richiede la presenza di un agronomo.</p> <p>Installazione di rete di recinzione, in sostituzione della siepe rimossa, in corrispondenza dell'edificio Acer.</p> <p>Abbattimento di barriera architettonica in corrispondenza del vialetto di accesso all'edificio Acer.</p> <p>Fresatura e rifacimento del manto di usura dei marciapiedi sia sul lato ovest che sul lato est (sp. 3 cm).</p> <p>Sostituzione delle botole in cls a servizio delle bocche di lupo, con botole in ghisa.</p> <p>Fresatura e rifacimento del manto di usura stradale (sp. 4 cm).</p> <p>Realizzazione di un dosso rallentatore in corrispondenza del nuovo attraversamento ciclo-pedonale di collegamento tra il parco Kolletzek ed il parcheggio, con allargamento di 2 m del corrispondente tratto di marciapiede lato nord.</p> <p>Rifacimento completo della segnaletica orizzontale.</p> <p>Adeguamento della segnaletica verticale al nuovo percorso ciclo-pedonale.</p>
---	--



**3 parcheggio via della Cà Bianca**

DELLA CA' BIANCA Parcheggio civv. 3/6-9	Fresatura e rifacimento del manto di usura stradale (sp. 4 cm). Sostituzione delle caditoie in cls con caditoie in ghisa D400. Rifacimento segnaletica orizzontale.
--	---



#### 4 via della Cà Bianca

DELLA CA' BIANCA Dai civv. 3/2-3/5 al parcheggio civv. 3/6- 9	Fresatura e rifacimento del manto di usura del marciapiedi esistenti su entrambi i lati (sp. 3 cm). Sostituzione delle botole in cls a servizio delle bocche di lupo, con botole in ghisa (lato est). Realizzazione di un'area pavimentata in autobloccanti grigi sul lato ovest, di fronte al parcheggio, per la ricollocazione dei cassonetti dei rifiuti; conseguente abbattimento delle barriere architettoniche tramite realizzazione di un attraversamento pedonale, per la messa in sicurezza degli utenti.
DELLA CA' BIANCA Da parcheggio ai civv. 15-19/3	Fresatura e rifacimento del manto di usura del marciapiede esistente sul lato est (sp. 3 cm). Sostituzione delle botole in cls a servizio delle bocche di lupo, con botole in ghisa (lato est). Realizzazione di un'area pavimentata in autobloccanti grigi sul lato ovest, in corrispondenza dell'ingresso al giardino "Medea Zanardi", per la ricollocazione dei cassonetti dei rifiuti; conseguente abbattimento delle barriere architettoniche su entrambi i lati della strada e rimozione di un tratto di siepe e rete di recinzione.



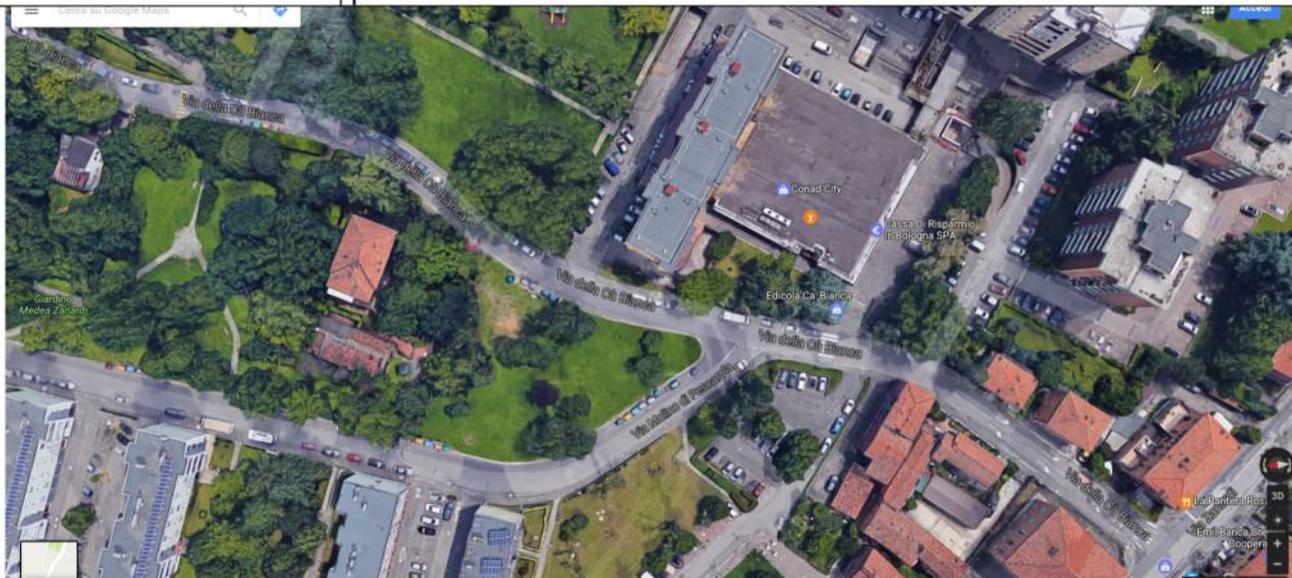
**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**

**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

La presenza di una alberatura particolarmente vicina alle zone interessate dai lavori, richiede la presenza di un agronomo.  
Installazione di una nuova rete di recinzione al confine con il parco.





**5 via Bentini**

<p><b>BENTINI</b> Da S. Anna a Shakespeare</p>	<p>Fresatura e rifacimento del manto di usura dei marciapiedi sia sul lato est che sul lato ovest (sp. 3 cm). Sostituzione delle botole in cls a servizio delle bocche di lupo, con botole in ghisa. Abbattimento di barriere architettoniche. Ricollocazione di alcuni tratti di cordoli in granito posti a bordo esterno marciapiedi. Inserimento nella pavimentazione dei marciapiedi, in corrispondenza degli attraversamenti pedonali, di indicatori tattili a terra "LOGES", mediante l'uso di speciali piastrelle, per consentire l'accessibilità autonoma e sicura dei non vedenti negli spazi pubblici. Rimozione dei "loges" esistenti. Rimozione di standardi pubblicitari posti lungo i marciapiedi. Sostituzione di n. 2 cabine telefoniche, da parte di Telecom, con apparecchiature più recenti oppure loro completa rimozione.</p>
<p><b>BENTINI</b> da incrocio Corticella a S. Anna</p>	<p>Fresatura e rifacimento del manto di usura di alcuni tratti dei marciapiedi sia sul lato est che sul lato ovest (sp. 3 cm). Sostituzione delle botole in cls a servizio delle bocche di lupo, con botole in ghisa. Rimozione di dissuasori di sosta in corrispondenza degli attraversamenti pedonali ed inserimento nella pavimentazione dei marciapiedi, di indicatori tattili a terra "LOGES", mediante l'uso di speciali piastrelle.</p>

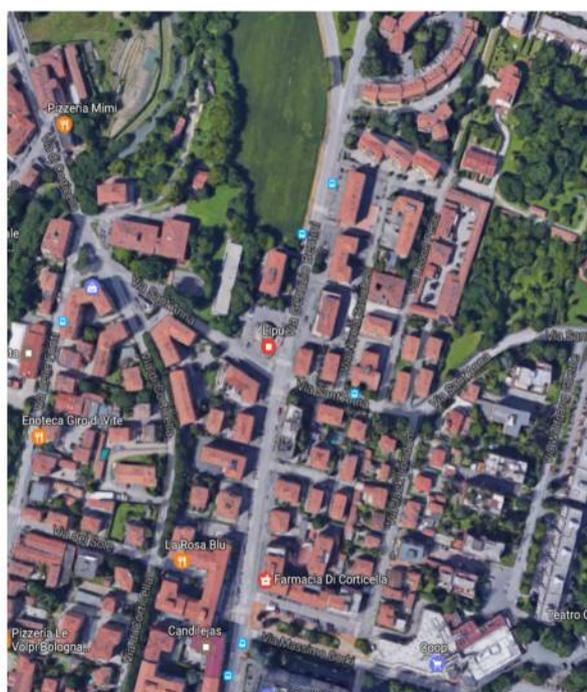
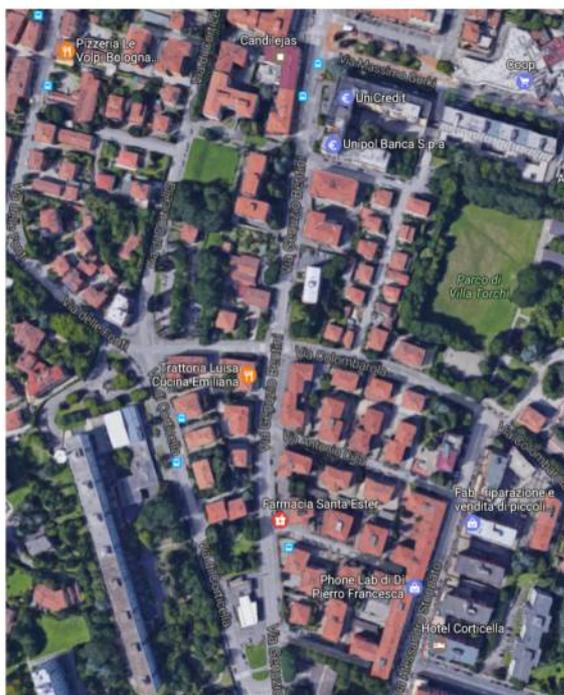


**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

	<p>Rimozione di stendardi pubblicitari posti lungo i marciapiedi. Sostituzione di n. 1 cabina telefoniche, da parte di Telecom, con apparecchiatura più recente oppure sua completa rimozione.</p>
<p><b>BENTINI</b> Da Lipparini a incrocio Corticella</p>	<p>Rimozione di cordoli di delimitazione delle aiuole, in corrispondenza di n. 6 alberature. La presenza delle alberature richiede la presenza di un agronomo. Fresatura e rifacimento del manto di usura del marciapiede lato est (sp. 3 cm). Sostituzione delle botole in cls a servizio delle bocche di lupo, con botole in ghisa. Spostamento di n. 1 caditoia in ghisa posta su strada. Allargamento del marciapiede per consentire il passaggio delle carrozzine per disabili.</p>





**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**





**6 via Cicu**

CICU

Risagomatura dei golfi stradali, all'incrocio con via Bentini, con installazione dei "Loges" in corrispondenza degli attraversamenti.

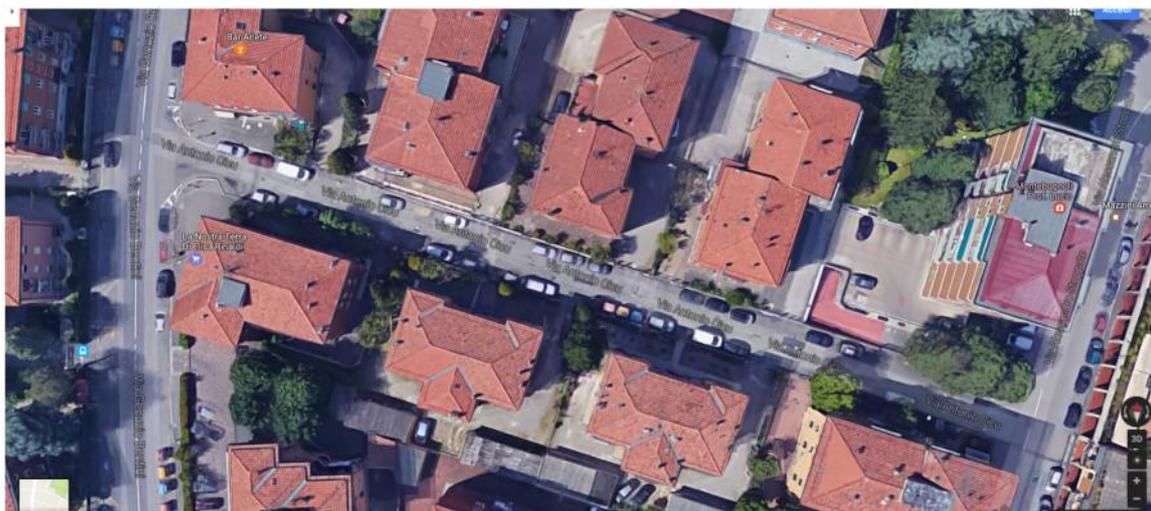
Fresatura e rifacimento del manto di usura stradale (sp. 4 cm).

Sostituzione delle caditoie in cls con caditoie in ghisa D400.

Realizzazione di un percorso pedonale di larghezza pari a 1,50 m, mediante segnaletica a terra.

Realizzazione di stalli di sosta mediante segnaletica orizzontale blu.

Installazione di cartelli di segnaletica verticale.



**7 via Cechov**



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**

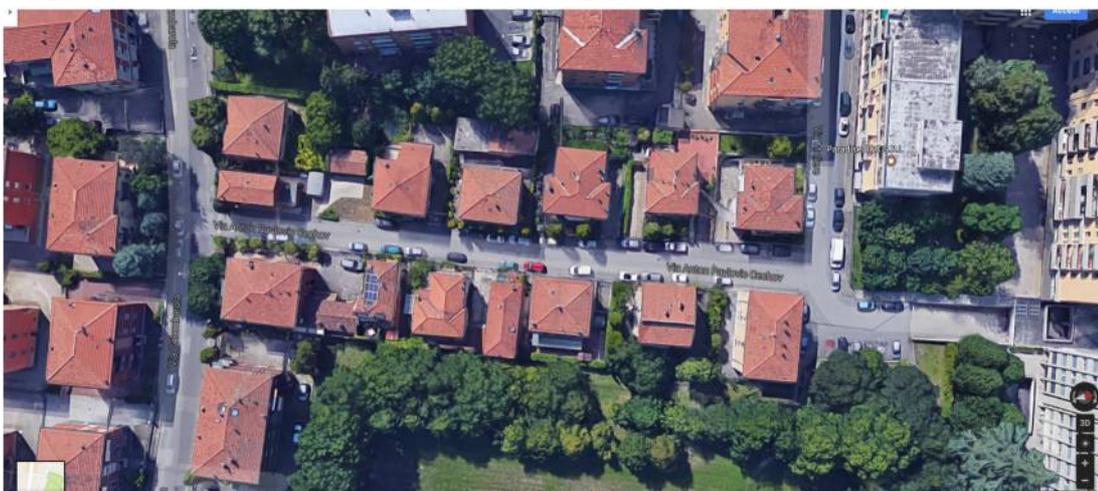
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

CECHOV

Fresatura e rifacimento del manto di usura stradale (sp. 4 cm).  
Realizzazione di un percorso pedonale di larghezza pari a 1,50 m, mediante segnaletica a terra.

Realizzazione di stalli di sosta mediante segnaletica orizzontale blu.

Installazione di cartelli di segnaletica verticale.





#### **A4 Soggetti con compiti di sicurezza coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento e loro compiti**

Nel presente piano di sicurezza è stato ritenuto di fondamentale importanza indicare le competenze e le responsabilità dei diversi attori ai quali compete la gestione della sicurezza durante l'evoluzione dei lavori.

##### **A4.1 Definizioni D.Lgs. 494/96 (integrato dal D.Lgs. 528/99) Sostituito dal D.L.81/2008**

<b>Committente</b>
Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di persona giuridica il committente è individuato nella persona fisica dotata del potere decisionale relativo alla gestione dell'appalto per la realizzazione dell'opera.
<b>Responsabile dei lavori</b>
Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 7 della legge 11 febbraio 1994 n. 109 e successive modifiche.
<b>Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per la progettazione"</b>
Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 98 D.L.81/08.
<b>Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per l'esecuzione dei lavori"</b>
Soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 98 D.L.81/08.

##### **A4.2 Compiti dei principali soggetti coinvolti in materia di sicurezza nel PSC**

<b>Il committente o il responsabile dei lavori</b>
<u>NELLA FASE DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA</u> , ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro. E' una azione fondamentale che deve essere compiuta evitando tempi troppo brevi che vanno a discapito delle condizioni di sicurezza in



cantiere.

Nella fase di progettazione dell'opera, valuta, i documenti di cui all'articolo 90 E 91, E ALL.XVI, e nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa:

- il coordinatore per la progettazione, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere anch'esso in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.

### **Obblighi del coordinatore per la progettazione**

Durante la progettazione dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100/ 1 ALL.XV;
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato XVI° al documento UE 26/05/93.

Il Fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art. 31 lettera a) della legge 5 agosto 1978 n. 457.

### **Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

Egli deve adempiere ai compiti di cui all'art. 92/A-F, in particolare deve:

1. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
2. verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
3. segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli art.94-95-96, e alle prescrizioni del piano di cui all'art.100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
4. sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

***Cod. Int. 5522***

***Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.***  
***81/2008***

**Obblighi del datore di lavoro/legale rappresentante della ditta appaltatrice ART.89-95-96-97 D.L.81/08**



E' compito di tale datore di lavoro :

- Vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano della sicurezza e coordinamento.
- Curare la redazione del programma esecutivo dei lavori da presentare alla Direzione Lavori.
- Assicurare l'elaborazione del programma di cantieramento gestendone la realizzazione e coordinando i vari interventi.
- Gestire il contratto di appalto in materia di tempi di esecuzione, varianti, acquisto, fornitura di materiali, particolari esecutivi.
- Fornire risposte operative alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso
- Elaborare il Piano Operativo di Sicurezza per quel che concerne le specifiche attività lavorative svolte in cantiere, inteso come Documento di Valutazione Rischi previsto dal D.Leg.vo 626/94 per lo specifico cantiere di lavoro, nonché come piano complementare e di dettaglio del presente PSC; attraverso sue figure tecniche esso deve inoltre provvedere alla corretta gestione e applicazione del proprio POS.
- In ottemperanza al D.Leg.vo 626/94, è tenuta ad informare preventivamente gli eventuali subappaltatori circa i rischi specifici che sono presenti nel cantiere in cui essi saranno chiamati ad operare, nonché trasmettere loro copia del presente PSC e richiedere loro la predisposizione dei POS relativi alle attività lavorative di loro competenza, da consegnare al CSE prima dell'inizio dei singoli rispettivi interventi.
- Predisporre ed assicurare tutti i rimedi tecnici e quant'altro possa servire ad escludere il rischio d'infortuni; in particolare, assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature/impianti risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza. Assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria.
- Attivare, per quanto di sua diretta competenza, tutte le procedure relative alle gestione delle denunce di eventuali infortuni sul lavoro.
- Porre la propria Direzione Tecnica di cantiere in condizioni tali da adempiere in modo puntuale ed efficiente, al rispetto di quanto previsto sia dalle norme di sicurezza previdenti sia dal presente Documento.
- Verificare che la propria direzione tecnica di cantiere assolva alle funzioni a Lei derivanti in materia di sicurezza sul lavoro.



**Obblighi delle imprese subaffidatarie e dei lavoratori autonomi ALL.XVII D.L.81/08**

E' prevista la possibilità che l'impresa principale affidi ad imprese terze (subappaltatrici), previa stipula di regolari contratti, alcuni lavori specialistici quali ad es. le opere impiantistiche relative alla segnaletica luminosa o di pubblica illuminazione.

In questo caso è da segnalare come tutti i datori di lavoro delle varie imprese che opereranno in cantiere, ivi inclusi i lavoratori autonomi, dovranno aver preso visione di quanto riportato nel presente PSC, eventualmente chiedere al CSE integrazioni o aggiunte sulle misure preventive da adottare al fine di meglio tutelare e salvaguardare la sicurezza e la salute di tutti i lavoratori presenti in cantiere.

E' comunque compito delle imprese subaffidatarie e dei lavoratori autonomi :

- Rendere conto all'impresa affidataria della valutazione dei rischi effettuata per le proprie attività che verranno svolte nel cantiere in oggetto; in particolare ogni impresa subaffidataria deve redigere il POS relativo alle proprie lavorazioni in cantiere
- Partecipare agli incontri di coordinamento eventualmente richiesti dall'impresa affidataria con la quale hanno stipulato il contratto;
- Adottare tutte le misure preventive per gestire in sicurezza le proprie lavorazioni, assicurandosi, prima dell'inizio dei propri lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature/impianti che le proprie maestranze devono utilizzare, risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza
- Fornire risposte operative alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso
- Accertarsi sempre della completa regolarità degli ambienti di lavoro nei quali si è tenuti a operare, in caso di anomalie segnalarle al capocantiere o al direttore tecnico dell'impresa affidataria
- Accertarsi sempre che i lavoratori usino i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera.

DOCUMENTAZIONE ALL. XVII

**Obblighi dei singoli lavoratori presenti in cantiere ALL.XVII D.L.81/08**

Ciascun lavoratore, prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, dovrà essere reso edotto dei contenuti del presente documento e delle sue successive integrazioni concernenti le lavorazioni cui è addetto. L'opera di informazione dovrà essere condotta dalla Direzione Tecnica di Cantiere dell'Impresa; detta informazione, che dovrà trovare formale riscontro andrà condotta con modalità e sistemi che l'Impresa potrà definire a sua discrezione.

I lavoratori devono sempre fare uso dei DPI richiesti per lo svolgimento della propria attività.

DOCUMENTAZIONE ALL. XVII



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**

**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

#### **A4.3 Soggetti con compiti di sicurezza**

<b>Committente</b>	Nome Indirizzo tel.	Ing. Cleto Carlini – Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture 051/2193072
<b>Responsabile di Procedimento</b>	Nome Indirizzo tel.	Geom. Fiorenzo Mazzetti – Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture 051/2193346
<b>Progettista</b>	Nome Indirizzo tel.	<a href="#">Ing. Chiara Magrini – Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture</a> <a href="#">051/2195371</a>
<b>Direttore dei Lavori (*)</b>	Nome Indirizzo tel.	
<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione</b>	Nome Indirizzo tel.	<a href="#">Geom. Luciano Notte – Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture</a> <a href="#">051/2194585</a>
<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione (*)</b>	Nome Indirizzo tel.	
<b>Impresa affidataria (*)</b>	Nome Indirizzo Tel.	
<b>Direttore tecnico di cantiere (*)</b>	Nome Indirizzo Tel.	
<b>Capo cantiere (*)</b>	Nome Indirizzo Tel.	
<b>Responsabile della sicurezza sul cantiere (*)</b>	Nome Indirizzo Tel.	

Le figure con l'asterisco (\*), assieme al nominativo dell'impresa affidataria dei lavori che rappresentano, sono da definire successivamente, a lavori appaltati.

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione completare la soprastante tabella a lavori appaltati.



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

**IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*(Questa parte del Piano dovrà essere integrata come obbligo del CSE prima dell'inizio dei singoli lavori - D.P.R. 222/03)*

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

**IMPRESE IN SUBAFFIDAMENTO COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*(Questa parte del Piano dovrà essere integrata come obbligo del CSE prima dell'inizio dei singoli lavori - D.P.R. 222/03)*

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza - datore di lavoro	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza - datore di lavoro	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa



## **B INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE<sup>1</sup>**

### **B1 Rischi connessi all'area di cantiere**

#### **B1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere**

Le aree di cantiere si collocano nel quartiere Navile del comune di Bologna, come descritto nel capitolo A2.

Per raggiungere e realizzare gli interventi già descritti sarà necessario transitare su strade di importanza primaria-secondaria ma anche di piccola dimensione. Pertanto, qualora necessario, verrà garantito un senso unico, senso unico alternato, gestito da apposito impianto semaforico a batteria o da movieri.

Dovranno essere opportunamente segnalate con cartellonistica da Codice della strada e lampade tutte le recinzioni, (rete e/o i new-jersey riempiti di acqua), e dovranno essere garantiti i passaggi pedonali ad abitazioni o locali commerciali sempre opportunamente protetti da barriere.

Al momento della realizzazione dell'opera particolare attenzione dovrà essere posta nella verifica di eventuali interferenze provenienti da altre lavorazioni di cantieri limitrofi, situazione che per la particolare natura del lavoro, potrebbe risultare possibile. Nel caso, l'interferenza dovrà essere valutate e gestita con la massima attenzione.

#### **B1.2 Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere**

Nella maggioranza delle zone interessate dai lavori, non sono presenti linee aeree.

Nei cantieri in cui è presente la linea filotranviaria o linee aeree di illuminazione pubblica, si dovrà attenere a quanto prescritto nell'allegato IX del D.lgs 81/08, inoltre dovrà essere data comunicazione all'ente gestore della linea dell'avvio lavori, il quale provvederà per quanto di competenza a rilasciare eventuale nulla osta e/o prescrizioni particolari per ogni specifico caso.

### **Misure preventive per l'impresa**

#### **Regole generali**

Per i lavori di scavo, sbancamento e di perforazione prima di iniziare i lavori sarà compito dell'impresa prendere visione delle planimetrie delle reti interrato, nonché prendere personalmente contatti con gli specifici enti per verificare i tracciati e la loro collocazione rispetto il piano di campagna ed eventuali misure cautelative, provvedere ad eseguire sopralluoghi, saggi o rilievi mediante apparecchi specifici per la loro individuazione. Si consiglia, almeno per tutto il periodo in cui le aree sono state sbancate, per i tratti e le zone interessate dal passaggio dei mezzi pesanti di proteggere le tubature poco profonde mediante la posa di apposite lamiere distributrici di carico.

Dovranno sempre essere evidenziati e riportati in quota gli idranti per i VV.FF. qualora presenti in zona, chiedendo ad HERA, o ufficio competente, planimetria idonea.

<sup>1</sup> Per misure preventive devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive", come richiede il DPR 222/2003.



### **B1.3 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante**

I cantieri sono all'interno di un'area stradale destinata anche ad attività veicolare.

Si evidenziano perciò sia il rischio di collisioni con la recinzione di cantiere e sia il rischio di collisioni con mezzi e/o persone terze al cantiere durante le manovre con i mezzi operativi.

Le vie oggetto di intervento, sono strade anche a doppio senso di marcia (larghezza media 5,50 - 6,00 m), alcune senza marciapiede, di conseguenza sarà necessario predisporre idonea segnaletica di sicurezza per l'avvertimento dei lavori in corso.

Per tutto il tempo necessario alla realizzazione dei lavori, qualora necessario, si dovrà individuare un'area di cantiere per ricovero mezzi e materiali adiacente al cantiere e opportunamente recintata.

Per l'individuazione dell'area da destinare all'accantieramento per ogni singola via, al momento della stesura di questo PSC ed in accordo con la Direzione dei Lavori (D.L.) si propone di creare le aree individuate in planimetria, che tuttavia possono subire variazioni in accordo con gli uffici preposti alla concessione di occupazione suolo pubblico, in alternativa l'area per mezzi - materiali - baracca uff. - spogliatoio saranno ubicate all'interno dell'area di lavoro che sarà distinta per lato strada (salvo ordinanza di chiusura totale della via, si lavorerà per fasi lavorative distinte per lato strada).

Sarà cura della D.L., prima dell'inizio dei singoli lavori, informare l'impresa e quindi valutare con il CSE la predisposizione degli ulteriori ed eventuali apprestamenti necessari, oltre a quelli già indicati nello specifico Piano.

L'area di cantiere non presenta alcun problema relativo ad agenti inquinanti. Tuttavia si segnala il problema rumore ed il rischio di emissione polveri e vibrazioni durante la fase di scavo e rimozione bordi-superfici stradali dell'area destinata a sede stradale.



E' comunque necessario che l'impresa esecutrice dei lavori, chiunque essa sia, dettagli, nel proprio POS le specifiche misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire la trasmissione di possibili rischi all'esterno del cantiere, soprattutto per segnalare la specifica presenza dell'area di lavoro e dei propri lavoratori.

#### **Misure preventive per l'impresa**

##### **Regole generali**

L'impresa dovrà :

- delimitare l'area di lavoro destinata al cantiere e, con opportuna segnaletica, deviare il traffico veicolare verso la sede stradale libera mediante posa di cartelli segnaletici chiari e conformi al Codice stradale così come i pedoni verso il marciapiede o zona transitabile;
- tenere tutte le vie di transito sgombre da qualsiasi materiale o macchinario di proprietà dell'impresa al di fuori della recinzione-delimitazione di cantiere;
- vietare, mediante apposita segnaletica stradale, la sosta delle auto lungo la strada urbana interessata dall'intervento, in corrispondenza dell'area di lavoro;



- posizionare in prossimità dell'area di cantiere, lungo la strada interessata dall'intervento, il segnale di pericolo "Lavori in corso" ed "Uscita mezzi" nei punti di interferenza col traffico esistente;
- delimitare e segnalare con cartelli di pericolo tutte le aree interessate dai lavori e soprattutto verificare la loro presenza al termine di qualsiasi pausa lavorativa (pausa pranzo od a fine giornata);
- coprire adeguatamente ogni scavo o dislivello presenti all'interno ed all'esterno dell'area di lavoro;
- sgomberare tutte le aree esterne all'area di lavoro e pulirle da ogni eventuale materiale di lavoro (terra, fango ecc.), in particolare tutti i mezzi che escono dall'area di cantiere devono essere in condizione da non imbrattare la sede stradale dai residui di cui sopra;
- verificare, per il rischio di caduta di materiale dai mezzi operativi, che questi siano sufficientemente capaci sia per la loro portata e sia per l'ingombro del cassone. Verificare sempre che il materiale trasportato sia sempre ben collocato e legato all'interno del cassone.

Si dispone che ogni qualvolta si effettuino delle manovre di entrata e uscita dal cantiere con scarsa visibilità o traffico sia presente un operatore a terra che collabori con l'autista.

Nelle operazioni di trasporto è indispensabile fare sempre attenzione a mantenere una velocità ridotta e rispettare le normali regole del traffico nonché il segnalamento di manovre, in particolare retromarcia, mediante segnalazione acustica e luminosa (girofarò).

Per abbattere il problema polveri si dispone di bagnare la zona interessata dagli sbancamenti e pulire le ruote dei mezzi all'uscita del cantiere per evitare di imbrattare le sedi stradali.

Si fa inoltre presente che per ridurre l'impatto acustico e di emissioni polveri verso l'ambiente esterno al cantiere è fatto assoluto divieto di adattare i materiali con apparecchi meccanici (taglio, smerigliatura, ecc) in prossimità della recinzione di cantiere verso gli edifici confinanti.

L'impresa deve fornire al CSE anche le schede di sicurezza relative all'uso di sostanze chimiche particolari (es. additivi cls, bentonite ecc.)

La predisposizione di tali misure rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato sopra.



**POS**

L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ INDICARE NEL PROPRIO POS LA FIGURA CHE SORVEGLI LA REALIZZAZIONE E L'EFFICACIA DELLE MISURE ED APPRESTAMENTI SOPRAINDICATI.

QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRÀ INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA LA SORVEGLIANZA.



**B2 LA STIMA DEI COSTI RELATIVA AL CAPITOLO B "Individuazione, analisi e valutazione rischi e relative misure preventive in riferimento all'area di cantiere ed al suo contesto ambientale"**

<b>VOCE</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Mesi</b>	<b>unità</b>	<b>Uo mo</b>	<b>Costo</b>
Segnaletica (orizzontale - verticale) di sicurezza completa di accessori e lampade notturne. montaggio e smontaggio.	1.000,00		a corpo		<b>€ 1.000,00</b>
Delimitazione di zone di cantiere e area di parcheggio temporanea mediante elementi tipo new jersey o recinzione in accordo con il CSE. Montaggio e smontaggio	1.480,00		a corpo		<b>€ 1.480,00</b>
Segnaletica e delimitazione cantiere temporaneo su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada, senza restringimento della carreggiata opposta ai lavori, costituite da segnale "lavori" corredato da cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere e lampada a luce rossa fissa, divieto di sorpasso e limite massimo di velocità, segnale di obbligo di direzione, segnale di strettoia a doppio senso di circolazione, segnale di fine prescrizione, barriere mobili con lampada a luce rossa fissa, coni segnaletici e lampade a luce gialla lampeggiante, coni segnaletici di delimitazione dell'area interessata dai lavori.	1000,00		A corpo		<b>€ 1.000,00</b>
Utilizzo di telefono e/o ricetrasmittente per tutta la durata dei lavori - sistema di comunicazione tramite coppia di ricetrasmittenti di potenza adeguata tra operatori interni all'area operativa.	30		Cad. 2		<b>€ 60,00</b>
Illuminazione mobile di recinzioni o barriere o di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Nolo per tutta la durata del cantiere.	1500,00		A corpo		<b>€ 1.500,00</b>
Coppia di semafori a batteria. Nolo mensile.	65,00	2	Cad. 2		<b>€ 260,00</b>
Movieri a terra, per attraversamenti cantiere, immissioni stradali, passaggi carrabili, attraversamenti pedoni, ecc.	30,00		Ore 20	2	<b>€ 1.200,00</b>
<b>Totale complessivo a corpo</b>				<b>Euro</b>	<b>6.500,00</b>



## **C INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE<sup>2</sup>**

### **C1 Delimitazione e accesso area di cantiere**

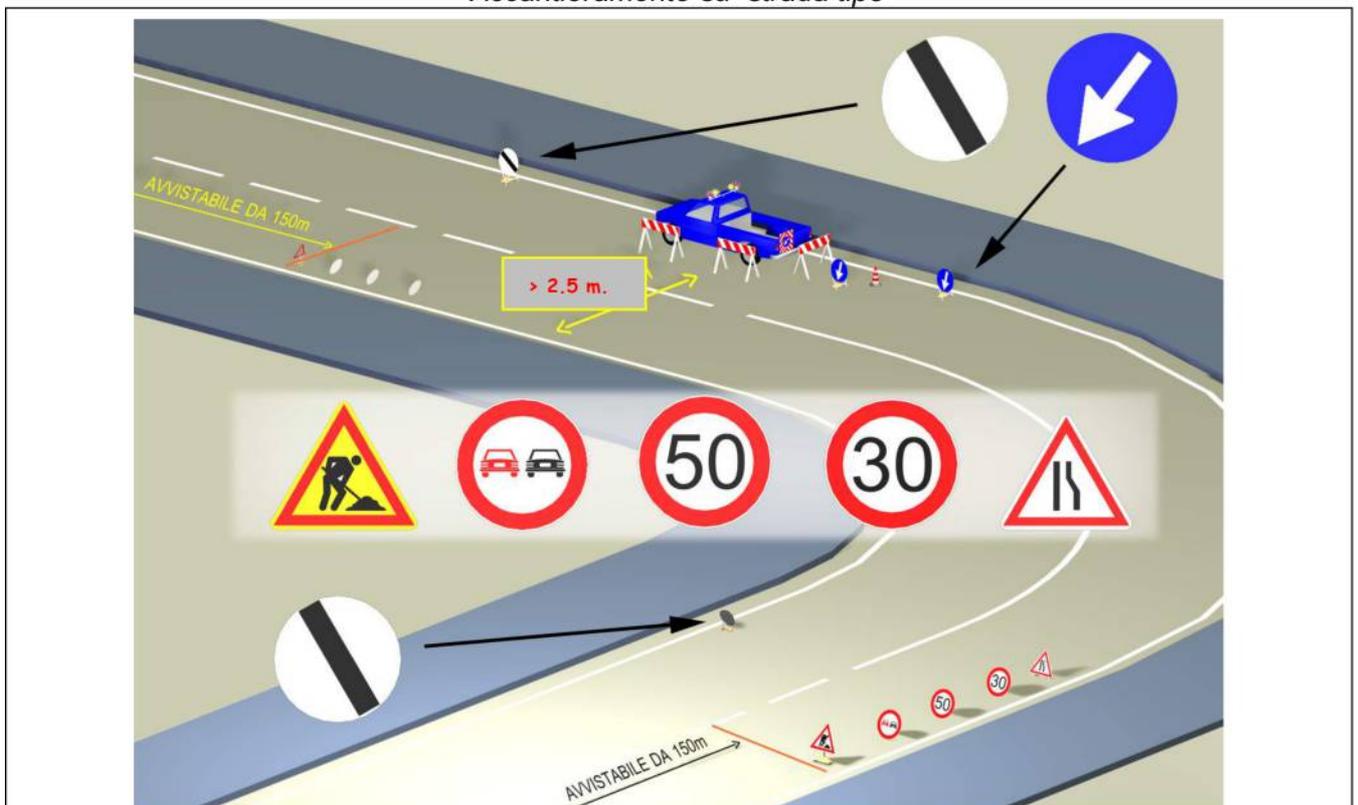
Per gli accessi di cantiere con i mezzi operativi vedi anche regole generali paragrafo B1.3 "Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante".

Ove necessario, per il cantiere si prevede una solida recinzione, mediante pannelli prefabbricati metallici montati su blocchetti in calcestruzzo o tondini in ferro, con rete elettrosaldata, ancorati a terra e rete rossa di plastica stampata su tutti i lati della recinzione. I montanti metallici dovranno essere ben fissati a terra. Saranno inoltre previsti due accessi all'area di cantiere (uno per l'entrata ed uno per l'uscita) previsti lungo i lati corti dell'area di cantiere mediante cancello carrabile ad un battente con rete plastica stampata e chiusura con lucchetto. La recinzione dovrà essere dotata di luci rosse sul lato prospiciente la strada per essere visibile anche nel periodo notturno.

Per la delimitazione dell'area di lavoro sulla strada saranno installate le delimitazioni e la segnaletica in conformità al codice stradale, come indicato per il cantiere tipo sottoriportato.

**Tavola 3**

*Accantieramento su strada tipo*



<sup>2</sup> Per misure preventive devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, come richiede il DPR 222/03.



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

***Cod. Int. 5522***

***Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.***  
***81/2008***



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

***Cod. Int. 5522***

***Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.***  
***81/2008***

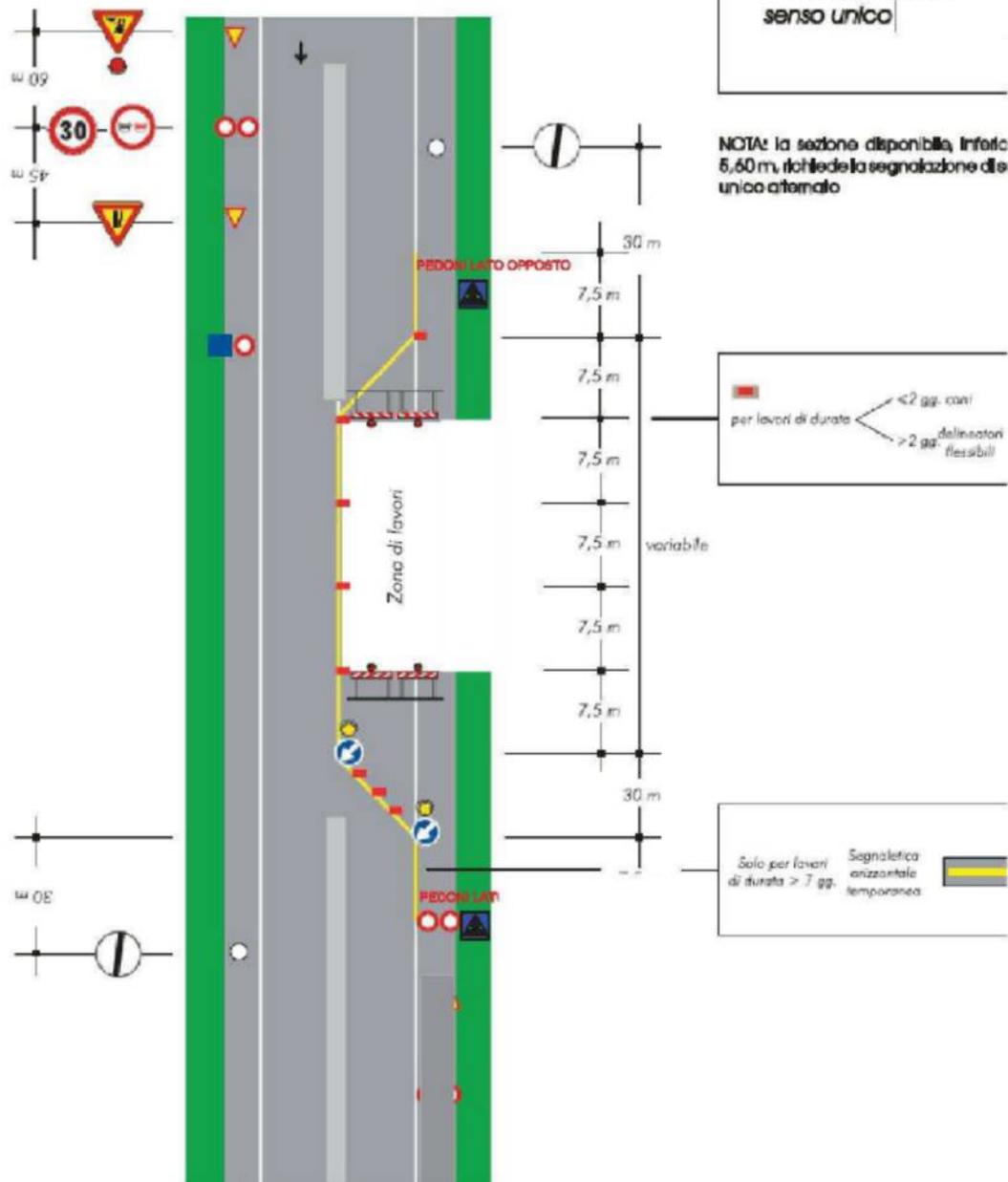




**TAVOLA 64**

*Lavori sulla carreggiata  
con transito a  
senso unico*

NOTA: la sezione disponibile, inferiore  
5,60 m, richiede la segnalazione di  
unico attonato





### **Regole generali**

Durante gli accessi al cantiere può comunque esservi pericolo per l'incolumità di terzi che transitano su strade pubbliche; pertanto è prevista una persona a terra per segnalare all'autista del mezzo le manovre di entrata e soprattutto uscita.

Considerando che la zona sulla quale è prevista l'entrata e l'uscita del cantiere è interessata da traffico viabilistico e pedonale sarà prevista opportuna segnalazione, che renda visibile la presenza del cantiere anche nel periodo notturno.



**POS**

E' comunque necessario che l'impresa esecutrice dei lavori, chiunque essa sia, dettagli, nel proprio POS le specifiche misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire la trasmissione di possibili rischi all'esterno del cantiere, soprattutto per segnalare la specifica presenza dell'area di lavoro e dei propri lavoratori.

## **C2 Viabilità di cantiere e aree di deposito e stoccaggio materiali**

Per quanto riguarda la viabilità i mezzi operativi lavoreranno dalla sede stradale lungo la tratta delimitata con recinzione di cantiere.

Il carico e scarico di materiali ed attrezzature all'interno dell'area di cantiere recintata non presenta particolari rischi di lavoro, in quanto l'area di cantiere e' vicina al luogo di lavoro e l'impresa dovrà quindi limitare lo stoccaggio dei materiali nell'area di lavoro. Tuttavia per l'accatastamento dei materiali non sarà consentito utilizzare le aree confinanti.

### **Misure preventive per l'impresa**

#### **Regole generali**

Per l'individuazione delle aree di stoccaggio si dovranno tenere presenti i seguenti accorgimenti:

- predisporre le aree tali da consentire sempre un agevole e sicuro transito dei mezzi nel cantiere evitando i rischi di urto o interferenza con aree di lavoro;
- predisporre delle aree sufficientemente ampie per la dislocazione ordinata dei pezzi almeno tale da permettere agli operai di muoversi attorno ai singoli elementi per le operazioni di sollevamento e imbracatura e per le eventuali verifiche della Direzione Lavori;
- prima del deposito a terra degli elementi da stoccare dovrà essere spianato e ben compattato in maniera che sia perfettamente complanare il piano sul quale verranno appoggiati;
- si dovranno sempre mantenere le distanze di sicurezza tra le zone di lavoro e la viabilità interna al cantiere;
- Il carico e scarico delle macchine e attrezzature dal carrellone pianale deve avvenire all'interno dell'area recintata, comunque al di fuori del rischio di interferenza con il traffico esistente.
- per la dislocazione delle baracche ed eventuali posti fissi di lavoro, l'impresa dovrà garantire l'incolumità dei lavoratori per il rischio di caduta di carichi dall'alto durante le lavorazioni di sollevamento e movimentazione con mezzi meccanici;
- Le delimitazioni temporanee all'interno delle aree di lavoro, per dislivelli del terreno, dovranno essere effettuate mediante nastro bianco e rosso e segnaletica di sicurezza. Per le delimitazioni con rischio di caduta in profondità dovranno essere installati normali parapetti distanti dal ciglio dello scavo almeno m.1.
- Ogni materiale di risulta dovrà essere contenuto in appositi cassoni ed allontanato in tempi brevi.



### **C3 Servizi di cantiere**

Per la dislocazione dei servizi igienico assistenziali è stata verificata la possibilità di predisporli all'interno dell'area di cantiere, nei casi in cui questa sia prevista. All'interno dell'area di cantiere sarà possibile derivare la luce e l'acqua e quindi installare le baracche (spogliatoio, attrezzature ed ufficio). Per quanto riguarda l'installazione dei servizi igienici l'impresa valuterà la possibilità di allacciarsi alla rete fognaria presente, ma esterna dell'area di cantiere, o predisporre internamente all'area di cantiere un box - wc chimico. L'impresa affidataria dovrà garantire la predisposizione dei servizi igienici anche per le ditte subaffidatarie, altrimenti consentire lo spazio necessario con i relativi allacciamenti per la dislocazione di altri servizi per le ditte o lavoratori autonomi coinvolti nel cantiere e che devono predisporre. Si ricorda che i servizi igienici devono avere acqua calda, salviette e detersivi. Gli spogliatoi devono contenere armadietti per il vestiario. Non saranno ammesse baracche con uso promiscuo spogliatoio e deposito attrezzature.

La zona per la predisposizione dei servizi igienico assistenziali devono essere ricavate nell'area di pertinenza della area di cantiere, previo specifico accordo con la D.L. e il CSE durante la riunione preliminare all'apertura del cantiere.

La predisposizione di tali misure ed apprestamenti rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato sopra.

#### **Misure preventive per l'impresa**

##### **Regole generali**

E' compito dell'impresa principale, anche tramite eventuale accordo con imprese subaffidatarie, garantire le condizioni igieniche (pulizia) dei servizi installati. A tale scopo dovranno essere incaricate specifiche persone che assumano l'impegno di effettuare regolari turni di pulizia con cadenza almeno giornaliera.

Per quanto riguarda i servizi di mensa la zona interessata dal cantiere dispone di diversi punti di ristoro.



A TAL PROPOSITO L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ INDICARE NEL PROPRIO POS LA FIGURA CHE SORVEGLI LA REALIZZAZIONE E L'EFFICACIA DI TALI MISURE ED APPRESTAMENTI.  
QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRÀ INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA LA SORVEGLIANZA.

### **C4 IMPIANTI DI CANTIERE**

#### **C4.1 Impianto elettrico**

L'impianto del cantiere dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Alimentazione ENEL: Fornitura in BT ad alimentazione monofase  trifase
- Potenza impegnata kW: definita dalla ditta assegnataria dei lavori
- Ubicazione fornitura: interna  - esterna  all'area di cantiere
- Alimentazione con impianto autonomo (Gruppo Generatore): Si  No

Si ricorda che tutti i quadri per la distribuzione dell'elettricità nei cantieri devono essere conformi alle prescrizioni della NORMA EUROPEA CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4 dell'agosto 1992 "Prescrizioni particolari per le apparecchiature assiemate per cantieri ASC"); tali quadri devono



avere un grado di protezione minimo IP43; la tensione nominale non deve essere superiore a 1000V in c.a. con frequenza non superiore 1000 Hz, e 1500V in c.c.

Le prese a spina nei cantieri devono essere dei tipo "industriale", ossia conformi alla norma CEI 23-12 (tipo CEE - IEC 309).

Le prese e spine devono essere conformi alla norma CEI 23-12, e di tipo IP 67 per questo specifico cantiere caratterizzato da lavori in esterno. Quelle con corrente nominale > 16 A devono essere di tipo interbloccato e con interblocco perfettamente funzionante.

Le prese a spina "volanti" devono tassativamente essere tipo CEE ed avere grado di protezione minimo IP67, in quanto utilizzate all'aperto per terra (la connessione pertanto può trovarsi immersa in parziali allagamenti).

La norma ammette l'utilizzo di prese incorporate in avvolgicavo; i cavi però devono essere di tipo H07RN-F o equivalenti. Anche se non obbligatorio, sono preferibili gli avvolgicavo dotati di protezione incorporata contro le sovracorrenti (il dispositivo sul quadro infatti potrebbe non essere adatto a proteggere tutto il cavo dell'avvolgicavo stesso). Dal momento che l'avvolgicavo può essere utilizzato ovunque (pozzanghere, luoghi soggetti a spruzzi o getti di acqua, ecc.), il grado di protezione di tutte le sue prese a spina deve essere non inferiore a IP 67.

### **Misure preventive per l'impresa**

#### **Regole generali**

L'impresa assegnataria dei lavori predisporrà il sezionamento dell'impianto elettrico secondo le proprie esigenze con il solo vincolo di assicurare comunque, per ognuno dei seguenti punti, un interruttore magnetotermico differenziale:

generale di cantiere posto immediatamente a valle del punto di consegna ENEL;

- a protezione alimentazione logistica;
- a protezione alimentazione attrezzature;
- a protezione alimentazione quadri secondari di distribuzione FM.

La realizzazione dell'impianto dovrà essere, in tutte le sue parti (conduttori, loro posa, protezioni, quadri elettrici, grado di protezione rapportato al tipo di ambiente lavorativo) rispondente alle norme di buona tecnica CEI; detta rispondenza andrà attestata da specifica "Dichiarazione di Conformità" rilasciata dalla ditta installatrice (abilitata).

INDICARE NEL QUADRO ELETTRICO LE APPARECCHIATURE COLLEGATE.

LA PREDISPOSIZIONE DI TALI MISURE ED APPRESTAMENTI RIMANGONO ESSENZIALMENTE IN CAPO ALLA DITTA AFFIDATARIA CHE DOVRÀ COORDINARSI CON LE DITTE SUBAFFIDATARIE IN MODO DA RISPETTARE QUANTO RIPORTATO SOPRA.

SARANNO TASSATIVAMENTE VIETATI ALLACCIAMENTI DI FORTUNA O DIFFORMI DALLA BUONA TECNICA.

### **C4.2 Impianto di messa a terra**

L'impianto di terra sarà così costituito da :

- a) dispersore;
- b) nodo o collettore principale di terra;
- c) conduttori di terra;
- d) conduttori di protezione;
- e) conduttori equipotenziali.



E dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Protezione da contatti indiretti/diretti da realizzarsi a mezzo: impianto disperdente con dispersori di terra e conduttore di collegamento delle masse agli stessi.
- Elenco masse metalliche dotate di messa a terra: ponteggi, baracche, betoniera altre eventuali attrezzature metalliche di cui l'Impresa farà uso.
- Dichiarazione di conformità rilasciato dalla Ditta installatrice abilitata .

### **Misure preventive per l'impresa**

#### **Regole generali**

La realizzazione dell'impianto dovrà essere, in tutte le sue parti (conduttori, loro posa, protezioni,) rispondente alle norme di buona tecnica CEI; detta rispondenza andrà attestata da specifica "Dichiarazione di Conformità" rilasciata dalla ditta installatrice (abilitata).

In seguito al DPR 462/01 si ricorda che:

L'installatore dell'impianto deve consegnare al datore di lavoro la DICHIARAZIONE di CONFORMITA' dell'impianto di terra (cosicché risulti omologato).

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria entro 30 giorni della messa in esercizio dell'impianto deve sottoscrivere ed inviare la dichiarazione di conformità all'ASL/ARPA ed all'ISPEL o allo sportello unico delle imprese presso il comune, se esistente.

### **C4.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche**

Vista l'entità del cantiere non si ravvisa la necessità di realizzare l'impianto contro le scariche atmosferiche.

### **C4.4 Impianto idrico**

L'impianto dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Alimentazione del cantiere da: rete pubblica  pozzo  serbatoio
- Punto di erogazione fornito dal committente: Si  No
- Tipo di condotta in cantiere: a scelta dell'impresa assegnataria dei lavori.
- Condizioni di posa della condotta: a scelta e secondo le esigenze dell'impresa assegnataria dei lavori.

### **C4.5 Impianto fognario**

L'impianto dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche :

- Modalità smaltimento acque chiare: le acque prodotte nel cantiere verranno fatte confluire nella rete esistente: SI  NO
- Modalità smaltimento acque scure: le acque prodotte nel cantiere verranno fatte confluire nella rete esistente: SI  NO



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

*Cod. Int. 5522*  
*Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.*  
*81/2008*



**POS**

La predisposizione di tali misure ed apprestamenti rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato sopra. Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto ai punti C4.1, C4.2, C4.3, C4.4, C4.5, da parte delle imprese coinvolte nel cantiere devono essere presentate al CSE.



## **C5 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme ai requisiti del D. Lgs. 493/96.

E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare.

<b>TIPO DI CARTELLO</b>	<b>INFORMAZIONE TRASMESSA</b>	<b>COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO</b>
 <p>VIETATO L'INGRESSO a tutte le persone non autorizzate</p>	divieto	All'ingresso del cantiere in zona ben visibile dalle persone terze al cantiere
 <p>VIETATO SOSTARE O PASSARE SOTTO I CARICHI</p>	divieto	In prossimità degli apparecchi di sollevamento.
 <p><b>MACCHINE IN MOVIMENTO</b></p>	Pericolo avvertimento	In prossimità delle macchine ed all'ingresso del cantiere in zona ben visibile dai passanti lungo i percorsi pedonali.
 <p><b>ATTENZIONE PROIEZIONE DI SCHEGGE</b></p>	Pericolo avvertimento	Da posizionarsi nell'area interessata dal taglio cordoli.
 <p><b>NON AVVICINARSI</b></p>	divieto	Da posizionare sulla macchina da taglio e sugli apparecchi di sollevamento e movimento terra.
 <p><b>CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE</b></p>	Prescrizione	Da posizionare all'ingresso area di cantiere



TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Prescrizione	Sulle attrezzature (flessibile, troncatrice, ecc) per le operazioni di demolizione, sabbiatura e taglio
	Prescrizione	Da posizionare durante le fasi con rischio di caduta di materiale dall'alto ( rimozione/sostituzione pali pubblica illuminazione, scavi, messa a dimore delle piante)
	Prescrizione	Sulle macchine/attrezzature rumorose ( motosega, betoniera, martello demolitore, ecc)
	Prescrizione	Da posizionare all'ingresso area di cantiere
	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature da taglio, demolizione e sabbiatura.
	Salvataggio	In corrispondenza della cassetta di pronto soccorso
	Attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori fissi
	Pericolo, avvistamento	Delimitazione dell'area di accatastamento materiali e delimitazioni temporanee all'interno dell'area di cantiere.



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Prescrizione	Lungo la zona di cantiere per segnalare i passaggi realizzati per i pedoni durante le lavorazioni.
	Pericolo avvertimento	Presso l'accesso al cantiere, nei punti di uscita dei mezzi di cantiere e lungo le aree di lavoro nel _____ area di pertinenza del _____.
	Attenzione area pericolosa	I prossimità delle zone segnalate per il parcheggio temporaneo. In testa alle passerelle di attraversamento delle zone di lavorazione.

Altre forme di segnalazione proposte dalle imprese dovranno essere concordate con il Coordinatore in fase di esecuzione.

 <b>POS</b>	<p><b>A TAL PROPOSITO L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ INDICARE NEL PROPRIO POS LA FIGURA CHE SORVEGLI LA PREDISPOSIZIONE E L'EFFICACIA DI SEGNALETICA.</b></p> <p><b>QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRÀ INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA LA SORVEGLIANZA.</b></p>
---	---



## **C6 Gestione dell'emergenza in cantiere**

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà essere organizzata (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza infortunio;
- emergenza incendio;
- evacuazione del cantiere.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento e saranno addestrati in modo specifico in base al tipo di emergenza.

La presenza in cantiere degli addetti alle emergenze devono essere garantite per tutta la durata del cantiere.

La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

 <b>POS</b>	<b>A TAL PROPOSITO L'IMPRESA ESECUTRICE DOVRÀ NOMINARE SPECIFICHE FIGURE ADDETTE ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA, DA INDICARE NEL PROPRIO POS.</b>
	<b>QUALORA LA DITTA PRINCIPALE SUBAFFIDA DELLE LAVORAZIONI AD ALTRE DITTE O LAVORATORI AUTONOMI DOVRA' INDICARE NEL POS COME SARÀ GESTITA L'EMERGENZA IN CANTIERE.</b>

In baracca di cantiere e a bordo di ogni mezzo mobile dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze riportati nello schema seguente.

## **Telefoni utili**

<b>EVENTO</b>	<b>CHI CHIAMARE</b>	<b>N°</b>
<b>EMERGENZA SANITARIA</b>	<b>Croce Rossa Italiana - centrale operativa</b>	<b>051 234567</b>
	<b>Pronto soccorso</b>	<b>118</b>
	<b>Pronto intervento medico</b>	<b>051 224466</b>
<b>EMERGENZA</b>	<b>Polizia di stato</b>	<b>113</b>
<b>EMERGENZA INCENDIO</b>	<b>Vigili del fuoco - chiamata soccorso</b>	<b>115</b>
<b>FORZE DELL'ORDINE</b>	<b>Carabinieri - pronto intervento</b>	<b>112</b>
	<b>Polizia municipale</b>	<b>051 266626</b>
<b>GUASTI IMPIANTISTICI</b>	<b>Hera - segnalazione guasti (acqua e gas)</b>	<b>800 250101</b>
	<b>ENEL- Utenza</b>	<b>800 630800</b>



## **C6.1 Primo soccorso**

Troppo spesso in cantiere si rileva la necessità di dover intervenire per un primo soccorso ad un lavoratore infortunato o colpito da malore: è pertanto necessario che l'impresa principale sia in grado di garantire personale preparato allo scopo e sempre presente in cantiere.

Prima dell'apertura del cantiere l'impresa affidataria dovrà pertanto provvedere alla nomina di un addetto al primo soccorso debitamente istruito sul da farsi in caso di infortunio. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di infortunio o comunque sappia a chi rivolgersi. esso deve essere inoltre dotato di specifico telefonino e/o ricetrasmittente per poter contattare con urgenza chi di dovere.



**L'IMPRESA PRINCIPALE DOVRÀ FORNIRE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE IL NOMINATIVO DELL'ADDETTO ALL'ATTIVITÀ DI PRIMO SOCCORSO, INDICANDO TALE NOMINATIVO NEL PROPRIO POS.**

Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.

Dopo ogni infortunio di qualsiasi prognosi e dopo ogni incidente significativo anche senza conseguenza di infortunio il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

A titolo informativo si suggerisce la seguente procedura di comportamento in caso di infortunio

*All'accadimento dell'infortunio o di un malore viene immediatamente informato l'addetto al primo soccorso che lavora necessariamente nello stesso luogo di lavoro dell'infortunato.*

*L'addetto al primo soccorso (APS) verifica immediatamente se l'infortunato respira e se funziona il battito cardiaco; in caso negativo interviene immediatamente seguendo scrupolosamente le istruzioni impartite durante il corso di formazione. Telefona quindi immediatamente al 118, fornendo chiare e precise informazioni sull'infortunio come indicate successivamente in specifica tabella.*

*In attesa dell'arrivo dell'ambulanza dovrà provvedere a fornire il primo soccorso, così come appreso nella specifica attività formativa.*

*Solo per infortuni/malori di lievissima entità l'APS potrà agire autonomamente senza richiedere l'intervento del 118; in questo caso dovrà seguire scrupolosamente quanto appreso nel corso di formazione, utilizzando con diligenza i presidi presenti nel pacchetto di medicazione o nella cassetta di pronto soccorso.*

*E' opportuno che l'addetto al PS o un preposto segua l'ambulanza con mezzo proprio, al fine di accompagnare l'infortunato all'ospedale onde fornire ulteriori indicazioni su quanto accaduto.*

*Dopo ogni uso del pacchetto di medicazione o della cassetta di pronto soccorso è necessario ripristinare i contenuti dei presidi sanitari (compito dell'addetto al PS).*

In base al tipo di evento traumatico si suggeriscono sinteticamente i seguenti tipi di intervento :



<b>Evento Traumatico</b>	<b>Tipo di intervento</b>
FERITE ESCORIAZIONI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulire accuratamente la ferita e la zona circostante con acqua e garza sterile</li><li>• Disinfettare la ferita con acqua ossigenata</li><li>• Arrestare l'uscita del sangue comprimendo con un tampone di garza sterile (non usare cotone idrofilo perché non sterile e di successivo difficile distacco)</li><li>• Qualora il tampone sia trattenuto da una fasciatura, provvedere ad allentare detta fasciatura dopo qualche minuto</li></ul>
FRATTURE LUSSAZIONI	<ul style="list-style-type: none"><li>• In generale la frattura si manifesta con tipici segnali, ad esempio dolore molto intenso ed impossibilità dell'arto a compiere le sue funzioni</li><li>• Quando si presume si presuppone di essere in presenza di una frattura è molto importante non muovere la parte lesa e chiamare subito un medico</li></ul>
SVENIMENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sdraiare la persona e sollevargli gli arti inferiori in maniera che siano ad un livello più alto del corpo.</li></ul>
USTIONI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non pungere le bolle che si sono formate</li><li>• Non è consigliabile l'uso di olio da cucina, talco, ecc.</li><li>• Per le ustioni lievi applicare garze vaselinate sterili tenute a contatto con una fasciatura modestamente compressiva</li><li>• Se l'ustione è molto estesa fare intervenire urgentemente un medico o il Pronto Soccorso</li></ul>
FOLGORAZIONI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interrompere celermente il contatto con la corrente utilizzando anche legni asciutti, corde, cinture di gomma; non usare oggetti metallici a contatto diretto con l'infortunato</li><li>• Successivamente mettere il paziente al riparo</li><li>• Qualora si riscontri un arresto cardiaco, procedere alla respirazione bocca-bocca unitamente al massaggio cardiaco esterno</li><li>• Provvedere con urgenza al ricovero dell'infortunato</li></ul>
TRAUMA CRANICO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato sulla logica delle risposte fornite a seguito delle domande a lui rivolte</li><li>• Mettere eventualmente l'infortunato coricato cercando di muoverlo il meno possibile</li><li>• Provvedere immediatamente al suo trasporto in ospedale</li><li>• Se c'è un arresto cardiaco e/o respiratorio procedere alla rianimazione cardio-respiratoria</li></ul>
TRASPORTO IN OSPEDALE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima di tutto occorre mettere l'infortunato sdraiato e protetto da coperte</li><li>• Lo spostamento deve avvenire in modo da evitare bruschi piegamenti di un arto, del collo ed anche del tronco</li><li>• Qualora occorra porre un infortunato in auto bisogna evitare di fargli assumere una posizione parziale specialmente alla testa ed al collo</li></ul>

Esporre le informazioni sintetiche sopra riportate (in commercio sono presenti schede similari con eloquenti disegni illustrativi) all'interno o in prossimità dei presidi sanitari.



### **Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 118**

In caso di accadimento d'infortunio e qualora si ravvisi la necessità di intervento dell'ambulanza è necessario telefonare al 118 indicando in modo chiaro e puntuale :

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando;
- luogo dell'infortunio (cantiere o sede fissa d'impresa, con chiari riferimenti stradali o topografici) e relativo n° di telefono;
- se chi telefona ha visto l'infortunio e/o sta vedendo direttamente l'infortunato;
- n° di persone infortunate;
- chiara dinamica dell'infortunio e/o agente tossico - nocivo che ha causato la lesione o l'intossicazione e prime conseguenze dell'infortunio.

normalmente al 118 bisogna fornire risposte adeguate alle seguenti domande :

- com'è capitato l'infortunio ?
- con quali attrezzature/sostanze è successo ?
- l'infortunato è cosciente ?
- ha subito una ferita penetrante ?
- è incastrato ?
- è caduto da oltre 5 metri ?

*Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dal medico del 118.*

### **Presidi sanitari**

L'impresa affidataria dovrà fornire, per ogni cantiere in oggetto, una di cassetta di pronto soccorso, i cui contenuti minimi sono definiti nella scheda sottostante, come previsto dal recente decreto 388/2003.

Tale cassetta deve essere sempre a disposizione dei lavoratori, in luogo a tutti noto, ben asciutto e areato, nonché facilmente accessibile. Nei cantieri in oggetto una cassetta dovrà essere posizionata nella baracca di cantiere.

### **Contenuto della cassetta di pronto soccorso**

Guanti sterili monouso (5 paia).	Visiera paraschizzi
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).	Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).	Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
Teli sterili monouso (2).	Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
Confezione di rete elastica di misura media (1).	Confezione di cotone idrofilo (1).
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).	Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
Un paio di forbici.	Lacci emostatici (3).
Ghiaccio pronto uso (due confezioni).	Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
Termometro.	Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa



## **C6.2 Prevenzione incendi e calamità**

Prima dell'apertura di ogni cantiere l'impresa principale dovrà provvedere alla nomina di un addetto alla prevenzione incendi (API) per lo specifico cantiere, debitamente istruito sugli interventi per lo spegnimento dell'incendio e l'eventuale evacuazione dal cantiere. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di incendio o sappia comunque a chi rivolgersi.



L'IMPRESA PRINCIPALE DOVRÀ FORNIRE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE IL NOMINATIVO DELL'ADDETTO ALL'ATTIVITÀ DI PREVENZIONE INCENDI INDICANDOLO ALTRESÌ NEL PROPRIO POS

Dopo ogni incendio significativo anche senza conseguenza di infortuni il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

### **Possibili cause di incendio**

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

Si rimanda quindi alle procedure di sicurezza particolari instaurate dalle Imprese appaltatrici ed alle specifiche schede di fase lavorativa

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali :

<b>Cause Incendio</b>	Cause elettriche	Sovraccarichi o corti circuiti.
	Cause di surriscaldamento	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici.
	Cause d'autocombustione	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi.
	Cause per lavorazioni scorrette	Dovute ad es. alle scintille provocate da uso di flessibile in vicinanza di materiale infiammabile (erba secca, arbusti,...)
	Cause di fulmini	Dovuta a fulmine su strutture.
	Cause colpose	Dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo. (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc. ).



**Presidi per la lotta antincendio**

**Tipi di incendio ed estinguenti**

TIPO		DEFINIZIONE	EFFETTO ESTINGUENTE	
Classe	<b>A</b>	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	ACQUA	BUONO
			SCHIUMA	BUONO
			ANIDRIDE CARB.	SCARSO
			POLVERE	MEDIOCRE
Classe	<b>B</b>	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	ACQUA	MEDIOCRE
			SCHIUMA	BUONO
			ANIDRIDE CARB.	MEDIOCRE
			POLVERE	BUONO
Classe	<b>C</b>	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc	ACQUA	MEDIOCRE
			SCHIUMA	INADATTO
			ANIDRIDE CARB.	MEDIOCRE
			POLVERE	BUONO
Classe	<b>E</b>	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	ACQUA	INADATTO
			SCHIUMA	INADATTO
			ANIDRIDE CARB.	BUONO
			POLVERE	BUONO

**Misure di prevenzione per l'impresa**

Vicino ad ogni attività con rischio di incendio dovrà essere presente almeno un estintore.

Si consiglia l'uso di estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 12 kg, o almeno di 6 kg. L'estintore a polvere contiene polvere impalpabile ed incombustibile che agisce per soffocamento ed è consigliato per la sua elevata efficacia e per il suo impiego pressoché universale; la polvere residua inoltre non dà luogo a reazioni capaci di produrre sostanze nocive.

Per ogni cantiere si richiede il posizionamento di almeno un estintore in baracca di cantiere e un estintore nel mezzo mobile di cantiere vicino alle attività lavorative, in luogo conosciuto e facilmente accessibile da tutti e segnalato con opportuna segnaletica conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 493/96.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei mezzi estinguenti di proprietà e della relativa segnaletica si farà carico ciascuna impresa per le parti di propria competenza.



### **Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti**

Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:

- sollevare la bombola per la maniglia di presa,
- sollevare la manichetta e direzionare il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,
- porsi nella posizione a favore del vento,
- tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma
- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

Va segnalato che l'uso dell'estintore è funzionale quando la superficie del fuoco è minima (superficie limitata a 2 mq); in caso contrario non bisogna perdere tempo in tentativi inutili, attivare l'allontanamento dei lavoratori in pericolo, informare immediatamente la squadra dei vigili del fuoco e, in attesa, mettere in sicurezza gli impianti e disattivare i servizi.

### **Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 115**

In caso di accadimento d'incendio e qualora si ravvisi la necessità di intervento della squadra dei Vigili del Fuoco è necessario telefonare al 115 indicando in modo chiaro e puntuale:

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando;
- luogo d'incendio (sede del cantiere) con chiari riferimenti stradali e relativi punti di riferimento;
- n° di telefono della sede di cantiere;
- descrizione dinamica dell'incendio, specificandone il materiale di combustione, la causa ed eventuali pericoli imminenti (pericoli di esplosione), la sede e l'ambiente interessati dall'emergenza (se facilmente accessibili dalle forze esterne, se esistono caseggiati abitati nell'intorno, se esistono pericoli di esplosione all'esterno del cantiere);
- esatto riferimento di eventuali punti acqua.

*Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dalla centrale VV.FF del 115.*

### **Gestione dell'evacuazione dal cantiere**

Il responsabile di cantiere (capocantiere) deve attivare l'evacuazione dei lavoratori dal luogo di lavoro ad un luogo sicuro qualora l'incendio o la calamità naturale lo richiedano.

In tali situazioni la prima regola fondamentale è quella di mantenere la calma e di eseguire e far eseguire comunque le istruzioni apprese negli idonei corsi di formazione per la gestione delle emergenze.

Durante ogni attività lavorativa è comunque necessario che i lavoratori abbiano presente quali sono le vie più brevi per raggiungere luoghi sicuri sia pedonalmente che con mezzi mobili per il trasporto persone.



## **C7 Sorveglianza sanitaria**

<b>Nota</b>	<p>La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere. Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali.</p> <p>Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari.</p> <p>Le imprese che interverranno nel cantiere in oggetto e che eseguiranno lavorazioni soggette all'obbligo della sorveglianza sanitaria - per le lavorazioni del cantiere tale obbligo è legato soprattutto alle lavorazioni rumorose con rischio ipoacusia, oltre che a quelle di asfaltatura con il rischio di inalazione sostanze pericolose - dovranno garantire la presenza di lavoratori idonei alla specifica mansione con idoneità riconosciuta dal medico competente incaricato prima dell'apertura del cantiere stesso.</p> <p>Esse sono inoltre tenute ad inviare al CSE dichiarazione dell'idoneità del personale e del rispetto delle visite mediche predisposte</p>
-------------	---

### **C7.1 VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE**

<b>Nota</b>	<p>In relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 277/91 ed alle modalità precisate dall'art. 16 D.Lgs. 494/96 "Modalità di attuazione della valutazione del rumore", è fatto obbligo a tutte le Imprese partecipanti eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando le macchine e le attrezzature utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni lavorative. È fatto obbligo inviare dette valutazioni al CSE ed evidenziare particolari situazioni di rischio. Nel caso il CSE ritenga di effettuare ulteriori valutazioni in merito l'onere e l'obbligo spetta alle Imprese partecipanti.</p> <p>Tutti gli oneri per questi adempimenti sono a totale carico delle Imprese partecipanti.</p> <p>In relazione alle problematiche relative alla ipoacusia da rumore dei lavoratori le Imprese partecipanti devono segnalare al CSE situazioni particolari e l'idoneità fisica dei propri lavoratori. Deve essere altresì dimostrata l'effettuazione di visita specifica (audiometria) nei sei mesi antecedenti l'inizio dei lavori. È a totale discrezione e valutazione del CSE accettare situazioni diverse o richiedere l'effettuazione della visita audiometrica.</p> <p>L'onere di tali accertamenti è a totale carico delle Imprese partecipanti.</p>
-------------	--



## **C7.2 Indicazioni di valutazione esposizione rumore preventiva**

In riferimento da quanto stabilito dal D.Lgs. 494/96 modificato con D.Lgs. 528/99, nel presente piano vengono effettuate le valutazioni preventive della valutazione del rumore. In particolare nell'art. 16 del D.Lgs. 494/96 vengono definite le modalità di attuazione della valutazione del rumore :

- L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni.
- Sul rapporto di valutazione di cui all'articolo 40 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, va riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.
- Nel caso di lavoratori adibiti a lavorazioni e compiti che comportano una variazione notevole dell'esposizione quotidiana al rumore da una giornata lavorativa all'altra può essere fatto riferimento, ai fini dell'applicazione della vigente normativa, al valore dell'esposizione settimanale relativa alla settimana di presumibile maggiore esposizione nello specifico cantiere, calcolata in conformità a quanto previsto dall'articolo 39 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277.

Si ricorda infine che :

- con esposizione fino a 80 dB(A) :

Il decreto non prevede alcuna attività di prevenzione;

- con esposizioni superiori a 80 fino a 85 dB(A) :

Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori (ovvero i loro rappresentanti) su :

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione del decreto;
- le misure di protezione alle quali i lavoratori debbono conformarsi;
- le funzioni dei dispositivi di protezione individuale, le circostanze nelle quali è previsto l'uso e le loro modalità di utilizzo;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario;
- i risultati e il significato della valutazione del rischio rumore.

Se il lavoratore ne fa richiesta e il medico competente ne conferma l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi, il lavoratore stesso deve essere sottoposto a opportuno controllo sanitario.

- con esposizioni superiori a 85 fino a 90 dB(A) :

Il datore di lavoro, oltre alle disposizioni previste per l'esposizione inferiore, deve fornire ai lavoratori un'adeguata formazione su :

- uso corretto dei dispositivi di protezione individuale;
- uso corretto degli utensili, delle macchine e delle apparecchiature per ridurre al minimo i rischi per l'udito.

Devono inoltre essere forniti ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale, scelti consultando i



lavoratori o i loro rappresentanti, badando che tali dispositivi siano adatti al singolo lavoratore e alle sue condizioni di lavoro, nonché alla sua sicurezza e salute.

I lavoratori devono essere sensibilizzati sull'uso dei dispositivi di protezione individuale forniti.

Tutti i lavoratori esposti, indipendentemente dall'uso dei dispositivi di protezione individuale, devono essere sottoposti a controllo sanitario, da eseguirsi secondo i criteri previsti dall'allegato VII del D.Lgs. 277/91.

Tale controllo comprende :

- una visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico;
- una visita di controllo, con esame della funzione uditiva, effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità;
- visite mediche periodiche successive, a frequenza stabilita dal medico competente, comunque non oltre i due anni.

- con esposizioni superiori a 90 dB(A) :

Fermi restando gli obblighi precedenti e quello di adottare le misure tecniche, organizzative e procedurali richiamate nell'art. 41, il datore di lavoro deve adempiere un ulteriore insieme di obblighi, che vanno da una segnaletica appropriata, alla perimetrazione, alla comunicazione all'organo di vigilanza, alla tenuta di appositi registri. I lavoratori hanno inoltre l'obbligo di utilizzare i dispositivi di protezione individuale forniti.

### **C7.3 Valutazione di previsione esposizione rumore sul cantiere**

Sulla scorta delle lavorazioni di cantiere, si segnala che è prevedibile una esposizione a rumore generalmente :

superiore a 85 fino a 90 dB (A)

È fatto quindi obbligo alle Imprese di attivare le procedure del caso e confermare tali indicazioni.



Si ricorda che il D.P.R. 222/03 prevede che nel POS sia riportato "l'esito del rapporto di valutazione del rumore".



## **C8 Informazione e formazione dei lavoratori**

### **C8.1 Generalità**

Ogni lavoratore presente in cantiere prima di effettuare le lavorazioni che lo coinvolgono direttamente deve essere stato debitamente informato sui rischi specifici di tale lavorazioni e sulle relative misure preventive. I lavoratori devono inoltre essere informati sui nominativi delle persone incaricate dall'impresa alla prevenzione (RSPP, addetti alla prevenzione incendi e al primo soccorso, MC, RLS) e sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

### **C8.2 Misure preventive per l'impresa**

L'impresa in coincidenza con l'apertura del cantiere effettuerà la riunione preliminare con tutti i lavoratori, informandoli dei rischi specifici e del contenuto del presente piano di sicurezza nonché di quello operativo proprio dell'impresa stessa.

L'impresa principale si farà carico di informare le imprese subappaltatrici sui nominativi delle persone incaricate alla prevenzione (Responsabile del servizio prevenzione e protezione – RSPP, addetti alla prevenzione incendi e al primo soccorso, Medico Competente, Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza RLS) e sul significato della segnaletica di sicurezza in cantiere.

Il datore di lavoro deve inoltre:

- attestare con dichiarazione scritta che i lavoratori addetti all'utilizzo di macchine da cantiere sono stati debitamente informati e formati allo scopo secondo quanto previsto dagli artt. 37 e 38 del D.Lgs 626/94.
- effettuare informazione e formazione ai lavoratori in occasione di impiego nelle attività di cantiere con nuove attrezzature o tecnologie, documentando l'avvenuta formazione.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte delle imprese presenti in cantiere.

## **C9 Documentazione di cantiere**

A scopo preventivo e per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice o dalle imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia specifica richiesta.

### **Documentazione riguardante le imprese esecutrici**

Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese appaltatrici e lavoratori autonomi.	D.Lgs. 626/94, art.7 D.Lgs 81/08
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della Previdenza Sociale (INPS)	D.Lgs 81/08
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale Assicurazioni Infortuni su Lavoro (INAIL)	D.Lgs 81/08
Dichiarazione relativa al contratto collettivo delle organizzazioni sindacali più	D.Lgs 81/08



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**

**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

representative, applicato ai lavoratori dipendenti	
DURC, Documento Unico Regolarità Contributiva, obbligatorio dal 24 ottobre 2003	D. Lgs. 276/03, modificato dal D.Lgs. 251/04, D.Lgs 81/08
LUL - Libro Matricola <i>dei dipendenti ed eventuali ditte subappaltatrice</i>	
Registro infortuni <i>Da presentarsi all'Azienda ULSS territoriale per la vidimazione e conservato sul luogo di lavoro</i>	DPR 547/55 art.7, DPR 1124/65, art. 12
Documento della Valutazione dei Rischi o Autocertificazione per le imprese con meno di 10 addetti	D.Lgs. 626/94, art. 4 D.Lgs 81/08
Cartello d'identificazione del cantiere	
Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore	D.Lgs.277/91 art. 40 D.Lgs 81/08
Piano Operativo di sicurezza per le imprese, anche al di sotto dei 10 addetti o avente un collaboratore familiare	L. 415/98, art. 31 D.Lgs 81/08
Certificato di avvenuta attività formativa	D.Lgs. 626/94 art.
Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere <i>(Disarmanti, vernici, solventi, collanti, resine ed ecc.)</i>	DM 28/01/92
Documentazione relativa ai dispositivi di sicurezza individuali utilizzati in cantiere	D.Lgs. 475/92 art.5, D.Lgs 81/08
Denuncia inizio lavori da inoltrarsi all'INAIL <i>Da effettuarsi almeno 5 gg. prima dell'inizio dei lavori; quando per la natura dei lavori o per la necessità del loro inizio non fosse possibile fare detta denuncia preventiva, essa deve essere fatta entro 5 gg. successivi all'inizio dei lavori</i>	DPR 320/56, art. 7 DPR 1124/65, art. 12., D.Lgs 81/08
Generalità del Medico Competente incaricato degli accertamenti sanitari periodici	DPR 303/56, art.li 33 e 34 D.Lgs. 626/94
Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale , degli addetti alla gestione emergenza	D.Lgs. 626/94, art. 4 D.Lgs 81/08
Comunicazione del datore di lavoro, alla ULSS e all'Ispettorato del Lavoro competente per territorio, del Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione <i>Se la responsabilità del Servizio è assunta da persona diversa dal Datore di Lavoro, la comunicazione di cui trattasi deve contenere :</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>i compiti svolti in materia di prevenzione e protezione;</i></li><li>• <i>il curriculum professionale.</i></li></ul>	D.Lgs. 626/94, art.li 4-8 D.Lgs 81/08



**Documentazione relativa ai singoli lavoratori**

Registro delle visite mediche periodiche	D.Lgs. 626/94
Dichiarazione di idoneità sanitaria dei lavoratori	D.Lgs. 626/94
Documentazione riferita all'effettuazione della profilassi antitetanica	L. 92/63 DPR 1301/65
Documentazione attestante la formazione alle emergenze	D.Lgs. 626/94

**Documenti relativi a macchine di cantiere**

Dichiarazione di conformità (marcatura "CE") e libretto d'uso e manutenzione <i>Per macchine acquistate dopo il 22 settembre 1996</i>	DPR 459/96
Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere e attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine <i>Per macchine acquistate prima del 22 settembre 1996</i>	DPR 459/96
Registro di verifica periodica delle macchine	DPR 459/96

**Documenti relativi ad apparecchi di sollevamento**

Libretto di omologazione per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg	D.M. 12/9/59 DPR 459/96
Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg)	DM 12/9/59, art. 11 Circolare Min.Lav. 551/60
Libretto di omologazione del radiocomando (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg)	D.M. 347/88
Verifica annuale svolta da tecnico AUSL (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg)  Nota bene: tale verifica annuale, in mancanza di risposta dei tecnici AUSL dopo sollecito della ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento, dovrà essere realizzata da parte della stessa ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento tramite l'ausilio di tecnico specializzato.	DPR 547/55, art. 194 D.M. 12/9/59

**Documenti relativi ai ponteggi**

Libretto di autorizzazione ministeriale, con istruzioni per l'uso, il montaggio e lo smontaggio	DPR 164, art. 30
Progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato ogni qual volta il ponteggio è difforme dagli schemi del libretto o supera i 20 ml.	DPR 164, art. 32
Disegno tecnico della messa in opera del ponteggio (sempre)	DPR 164, art. 33

**Documenti relativi agli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere	L. 46/90; DPR 447/91; D.M. 20/02/92
---	---



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**

**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere

CEI 64-8,  
quadri ASC

**Documentazione relativa all'organizzazione del cantiere ai sensi del D.Lgs 81/08 e successive modifiche**

Fascicolo tecnico	D.Lgs 81/08
Piano di sicurezza e coordinamento	D.Lgs 81/08
Notifica preliminare all'organo di vigilanza per i cantieri soggetti al D.Lgs. 494/96 <i>Copia detta notifica deve essere affissa nel cantiere di riferimento, in posizione ben visibile</i>	D.Lgs 81/08 art.11



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

*Cod. Int. 5522*  
*Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.*  
*81/2008*

**C10 LA STIMA DEI COSTI RELATIVA AL CAPITOLO C "Individuazione, analisi e valutazione rischi e relative misure preventive in riferimento all'organizzazione di cantiere"**

voce	Costo unitario	Giorni/ mesi	unità	Uomo	costo
Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice e ogni volta che il coordinatore ne ravvisa la necessità. Costo medio pro-capite	20,00		Ore 30		€ 600,00
Assistenza al coordinatore esecuzione durante i sopralluoghi	20,00		Ore 30		€ 600,00
Delimitazione di zone con piantoni metallici su base stabilizzata con pesi in calcestruzzo o similari, posti ad intervallo di m.3 e collegati con rete plastificata arancione. Fornitura e nolo per un mese per i piantoni.	1800,00		a corpo		€ 1.800,00
Elemento prefabbricato contenente un wc alla turca con vaschetta collegata all'acqua. Montaggio, smontaggio, e nolo per 12 mesi	1.000,00		a corpo		€ 1.000,00
<b>Totale complessivo a corpo</b>				<b>Euro</b>	<b>4.000,00</b>



**D INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE**<sup>3</sup>

**D1 Le lavorazioni di cantiere**

Le lavorazioni previste nel cantiere in oggetto sono indicate nell'elenco seguente :

- in primo luogo si dovrà provvedere all'allestimento generale del cantiere fisso o mobile;
- successivamente saranno da realizzare i vari lavori suddivisi in singole fasi di lavorazione;
- da ultimo lo smobilizzo generale del cantiere.

Più in dettaglio, per le varie aree precedentemente illustrate, dovranno essere realizzate le eventuali seguenti lavorazioni :

1	Allestimento/rimozione area di cantiere mediante predisposizione di recinzione con montanti verticali in metallo fissati a terra e/o pannelli prefabbricati modulari metallici e rete rossa di tamponamento, posa di barriere mobili tipo New Jersey, posa segnaletica temporanea verticale e relativi dispositivi luminosi, baracche e predisposizione aree di stoccaggio.
2	Rimozione vecchia segnaletica verticale fissa.
3	Demolizioni pavimentazione esterna (asfalto, cordoli, ecc). Scavo a sezione obbligata, di sbancamento e manuali sia per la realizzazione di eventuali reti (elettriche e fognarie, ecc.) e sia per la realizzazione di strade e percorsi pedonali.
4	Posa di nuova fognatura in pvc e reinterro; posa di polifore per l'illuminazione pubblica e reinterro.
5	Posa di sottofondo con soli inerti percorsi pedonali. Realizzazione soletta in calcestruzzo con armatura metallica. Posa di pozzetti, botole, caditoie (in metallo o in calcestruzzo). Getto in opera di plinti di sostegno per pali.
6	Posa cordoli in calcestruzzo e/o pietra naturale (granito).
7	Posa di pavimenti in masselli autobloccanti in cls e/o cubetti di porfido.
8	Posa nuovo conglomerato bituminoso.
9	Realizzazione/tracciamento della segnaletica orizzontale; posa di nuova segnaletica verticale, comprensiva di pali/staffe e plinti.

<sup>3</sup> Per misure preventive devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, come richiede il DPR 22/03.



## **D2 Attrezzature di lavoro**

Le macchine e le attrezzature di cui è prevista l'utilizzazione all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative. In sintesi in questa fase preventiva si ipotizza la presenza delle seguenti macchine e/o attrezzature :

<input checked="" type="checkbox"/> Macchine movimento terra (escavatori, bobcat ecc..)	<input checked="" type="checkbox"/> Autocarro
<input checked="" type="checkbox"/> Autocestello	<input checked="" type="checkbox"/> Autogrù
<input checked="" type="checkbox"/> Motosega	<input checked="" type="checkbox"/> Compressore
<input checked="" type="checkbox"/> Betoniera	<input checked="" type="checkbox"/> rullo compressore e piastre vibranti
<input checked="" type="checkbox"/> Sega circolare – Clipper	<input checked="" type="checkbox"/> Utensili manuali ed elettrici (pala, badile, martello demolitore, flessibile...)
<input checked="" type="checkbox"/> macchine per asfaltatura	

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione integrare o modificare il precedente elenco

### **Misure per l'impresa**

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti; a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica; le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature. Mezzi operativi di larghezza massima 3 mt.

Sarà compito del tecnico di cantiere fornire al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dell'attività, una descrizione nel POS attestante la tipologia e n. delle macchine utilizzate.

Il tecnico di cantiere inoltre richiederà tale descrizione nel POS anche per le macchine e attrezzature principali che sono portate in cantiere dalle ditte subaffidatarie o lavoratori autonomi nominati dalla ditta appaltatrice, provvedendo quindi a metterle a disposizione del coordinatore per l'esecuzione su richiesta di quest'ultimo.

Le macchine dovranno essere verificate in cantiere con periodicità almeno mensile; la verifica dovrà essere eseguita da personale competente individuato dall'impresa. Ogni macchina dovrà avere in cantiere il libretto d'uso e manutenzione.

Le imprese operanti in cantiere, attraverso specifica individuazione di persona competente, si impegnano inoltre ad effettuare un controllo a vista giornaliero sullo stato di utilizzo sia delle macchine che delle attrezzature di cantiere.

Per l'uso di apparecchi di sollevamento si richiede l'impiego di solo personale addestrato all'uso.



## **D2.1 Affidamento e gestione di macchine e/o attrezzature**

Nella fase esecutiva dei lavori può capitare che l'impresa principale affidi proprie macchine e/o attrezzature alle imprese subaffidatarie e/o a lavoratori autonomi. In tale ipotesi si richiede che l'impresa affidataria effettui la consegna della/e macchina/e e/o attrezzatura/e attraverso l'uso di un modulo scritto letto e sottoscritto dall'impresa ricevente, al fine di documentare il rispetto del dettato normativo di ciò che viene consegnato e successivamente utilizzato da altri. A tale riguardo può essere utilizzato il facsimile del modulo 3 o altro similare.

Copia del modulo letto e sottoscritto sarà messo a disposizione del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori prima della consegna effettiva; il coordinatore può così accertare l'ottemperanza a quanto sopra riportato.

## **D3 Sostanze pericolose o nocive**

### **D3.1 Rischi evidenziati**

Per le attività che verranno svolte in cantiere non è previsto l'uso di sostanze cancerogene, mentre è previsto l'uso di sostanze nocive, quali i cosiddetti IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), i fumi di catrame nelle operazioni di asfaltatura, eventuali additivi per il calcestruzzo.

### **D3.2 Misure preventive e procedure da attuare**

Prima di utilizzare prodotti chimici nocivi l'impresa esecutrice dovrà richiedere al fornitore le schede tecniche informative in materia di sicurezza dello specifico prodotto, dovrà prendere visione dei contenuti informativi, quindi informare il CSE (fornendo le schede di sicurezza) e gli addetti all'uso e applicare rigorosamente le misure preventive indicate nelle schede; tra queste ultime si ricorda l'obbligo di sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria e di far indossare i DPI adatti alle specifiche situazioni lavorative, in particolare quelli per la protezione delle vie respiratorie, oltre agli occhiali, ai guanti e alle scarpe antinfortunistiche.

Si ricorda alle imprese che, secondo la direttiva 91/155/CEE e successive modifiche, i contenuti essenziali delle schede di sicurezza dei cosiddetti "prodotti pericolosi" devono contenere informazioni in merito ai 16 punti riportati nella tabella successiva.

All'arrivo in cantiere del prodotto pericoloso il capocantiere o la persona specificamente incaricata dall'impresa provvederà ad accertarsi della conformità di quanto richiesto ai fornitori ed in particolare si accerterà circa la presenza della scheda informativa in materia di sicurezza per ogni prodotto.

Il prodotto sarà quindi assegnato, per il suo utilizzo, solamente a lavoratori idoneamente informati e formati all'attività di movimentazione ed uso del prodotto stesso. Si ricorda, a tal proposito, che i lavoratori vanno debitamente istruiti sul trattamento in sicurezza dei prodotti pericolosi.

Ad uso effettuato il prodotto dovrà essere debitamente smaltito seguendo le istruzioni della scheda stessa e le procedure di legge specificamente previste.

I contenuti di sicurezza di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione del personale di cantiere e del coordinatore per l'esecuzione.

Durante l'esecuzione dei lavori sarà inoltre presente nell'area limitrofa al cantiere, il traffico veicolare ad elevata densità, con fumi di scarico contenenti sostanze nocive alle vie respiratorie quali, in particolare, il monossido di carbonio. I lavoratori dovranno pertanto fare uso di idonee mascherine con filtri facciali adatti allo scopo.



**Contenuti essenziali delle schede di sicurezza dei prodotti pericolosi**

1.	Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa produttrice	2.	proprietà fisico chimiche
3.	composizione/informazione sugli ingredienti	4.	stabilità e reattività
5.	indicazioni sui pericoli	6.	informazioni tossicologiche
7.	misure di pronto soccorso	8.	informazioni ecologiche
9.	misure antincendio	10.	considerazioni sullo smaltimento
11.	misure da prendere in caso di fuoriuscita accidentale	12.	informazioni sul trasporto
13.	manipolazione e stoccaggio	14.	informazioni sulla regolamentazione
15.	controllo dell'esposizione/protezione individuale	16.	eventuali altre informazioni

#### **D.4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**

##### **D4.1 Generalità**

I mezzi di protezione individuale ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Tale ruolo viene altresì ribadito dalla legge (D.P.R. 547 /55 e D.Lgs. 626/94, D.Lgs 81/08) quando fa preciso obbligo al lavoratore di usarli, nonché al preposto di esigerne l'uso da parte dei lavoratori stessi.

Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad eventi accidentali (es. elmetto) o per tutelare l'operatore dall'azione nociva di agenti dannosi usati nell'attività lavorativa.

##### **Misure preventive e procedure da attuare**

I lavoratori dovranno disporre di una dotazione di base costituita dai seguenti DPI: vestiario personale o tute da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli addetti alle lavorazioni su strada; protezione dei piedi con calzature di sicurezza aventi suola antiforo ed antiscivolo, puntale rinforzato; protezione del capo a mezzo casco; protezione delle mani a mezzo guanti aventi caratteristiche protettive adeguate alla lavorazione svolta; protezione dell'udito a mezzo inserti auricolari (tappi) o cuffie; protezione degli occhi a mezzo occhiali o maschere facciali, maschera per le vie respiratorie con filtri idonei alla specifica lavorazione per gli addetti all'asfaltatura.

Si ricorda all'impresa appaltatrice che i DPI devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 (marcatura "CE") e che devono essere prontamente sostituiti appena presentino segno di deterioramento.

I mezzi di protezione dovranno essere mantenuti puliti e in buono stato di conservazione.

Prima dell'inizio dei lavori si renderà necessario verificare che i mezzi protettivi in dotazione siano efficienti e che siano adatti all'attività da svolgere.

**E' OPPORTUNO RICORDARE ALLE IMPRESE SUBAFFIDATARIE ED IN PARTICOLARE AI LAVORATORI AUTONOMI CHE L'USO DEL DPI È OBBLIGATORIO NON SOLO PER PROTEGGERE DAI PERICOLI DELLA PROPRIA ATTIVITÀ LAVORATIVA**



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

***Cod. Int. 5522***

***Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.***  
***81/2008***

MA ANCHE DA QUELLI LEGATI ALLE ATTIVITÀ LAVORATIVE COMUNQUE PRESENTI NELLA ZONA DELLA LORO ATTIVITÀ,  
ANCHE SE CREATI DA TERZI



## **D4.2 Uso dei dispositivi di protezione individuale**

Nelle schede delle attività lavorative sono riportati i DPI che devono essere utilizzati nelle singole lavorazioni; qui si ritiene comunque utile ricordare quali DPI sono necessari e le modalità di gestione degli stessi.

### **Protezione del Capo**

La protezione del capo è affidata all'elmetto. E' obbligatorio indossarlo ovunque esista pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali, per urto contro ostacoli o per contatto con elementi pericolosi. Il cantiere in oggetto presenta diverse situazioni lavorative ove il rischio di offesa al capo non è presente (vedi le lavorazioni con operatore addetto alla conduzione di macchine situato in cabina protetta). Possono però essere presenti attività che necessitano dell'uso obbligatorio del casco. Affinché l'elmetto abbia la massima efficacia protettiva, occorre: controllare l'integrità dell'involucro esterno, della bardatura interna e la corretta regolazione; assicurarlo con lo stringinuca posteriore; tenerlo pulito. A quest'ultimo scopo non vanno usati solventi o altre sostanze che potrebbero indebolirne la calotta, bensì acqua e sapone.

### **Protezione degli occhi**

I mezzi di protezione (occhiali, mascherine, visiere, ecc.) devono essere impiegati da tutti coloro che sono esposti al pericolo di offesa agli occhi, in particolare nel nostro cantiere per eventuali schizzi nelle fasi di asfaltatura e per produzione scintille durante l'eventuale uso di flessibile (ad esempio taglio cordoli, ecc.).

Tra i diversi tipi di mezzi protettivi per occhi occorre scegliere il più adatto in funzione della natura del rischio e cioè: occhiali con protezione laterale o mascherina, contro gli urti da piccoli oggetti, schegge, trucioli, polvere.

### **Protezione delle mani**

Nelle lavorazioni che presentino specifici pericoli di lesioni alle mani, quali tutte le operazioni con possibile contatto di sostanze ad elevata temperatura quale catrame, bitume, i lavoratori devono usare guanti o altri mezzi di protezione con caratteristiche idonee in relazione al rischio da cui si devono proteggere. In particolare: guanti in pelle o similari contro abrasioni, punture o tagli; guanti con caratteristiche appropriate alla sostanza maneggiata contro agenti chimici.

### **Protezione dei piedi**

Per la protezione dei piedi in genere e soprattutto nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di punture e/o di schiacciamento, di contatto con sostanze ad elevata temperatura, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti e adatte alla particolare natura del rischio. Per tutte le lavorazioni del cantiere in oggetto sono richieste calzature con puntale antischiacciamento, suola antifuoco ed antiscivolo ed eventualmente del tipo a sfilo rapido.



### **Protezione del corpo**

Nelle normali condizioni di lavoro, qualora non esistano rischi particolari, la protezione del corpo è affidata al vestiario di dotazione, che per le sue caratteristiche offre un discreto riparo contro la proiezione di piccole schegge e difende da eventuali abrasioni dovute a urti o sfregamenti; per le lavorazioni a contatto con sostanze ad elevate temperature sono invece necessarie specifiche tute da lavoro atte ad evitare il rischio scottature. Nel caso specifico dei lavori stradali in presenza di traffico è richiesto l'uso di corpetto ad alta visibilità

### **Protezione delle vie respiratorie**

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di polveri, gas di scarico o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie con filtri idonei alla mansione, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale (sul mezzo mobile o in baracca di cantiere).

Per la protezione delle vie respiratorie vengono impiegati normalmente i mezzi protettivi di seguito elencati: semimaschere antipolvere monouso nell'uso della macchina movimento terra ove non sia possibile effettuare bagnature a terra; maschere o semimaschere a filtro adatto alla mansione nei lavori di asfaltatura per ridurre il rischio di inalazione di fumi pericolosi alle vie respiratorie.

E' importante fare aderire bene la maschera al viso, regolando gli elastici passanti dietro la nuca e lo stringinaso.

### **Protezione dell'udito**

I mezzi di protezione dell'udito, a livello individuale, sono di due tipi: tappi auricolari; cuffia antirumore. I tappi possono essere monouso o riutilizzabili e sono comunque di dotazione individuale. Prima di procedere all'applicazione dei tappi e delle cuffie occorre leggere e seguire le istruzioni d'uso.

Tali DPI vanno sempre usati quando le macchine/attrezzature non sono particolarmente insonorizzate (vedi anche paragrafo sul problema rumore).

## **D4.3 Assegnazione dei D.P.I.**

L'impresa provvede alla assegnazione ai lavoratori dei DPI informando altresì il lavoratore sul corretto uso degli stessi.

L'impresa predisponde, per ciascun lavoratore, una scheda indicante la consegna dei DPI, controfirmata dal lavoratore stesso, con l'impegno di quest'ultimo ad usare scrupolosamente i mezzi personali di protezione in caso di necessità e secondo le istruzioni impartite.

*Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte della impresa assegnataria dei lavori.*



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

*Cod. Int. 5522*  
*Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.*  
*81/2008*

**D5 LA STIMA DEI COSTI RELATIVA AL CAPITOLO D "Individuazione, analisi e valutazione rischi e relative misure preventive in riferimento alle lavorazioni di cantiere"**

voce	Costo unitario	giorni	unità	Uomo	costo
Movieri a terra, per attraversamenti cantiere, immissioni stradali, passaggi carrabili, attraversamenti pedoni, ecc	1500		a corpo		€ 1.500,00
<b>Totale complessivo a corpo</b>				<b>Euro</b>	<b>1.500,00</b>

**RIEPILOGO STIMA DEI COSTI RELATIVI AI CAPITOLI B, C, D**

Totale complessivo CAPITOLO B	€ 6.500,00
Totale complessivo CAPITOLO C	€ 4.000,00
Totale complessivo CAPITOLO D	€ 1.500,00
<b>RIEPILOGO TOTALE</b>	<b>€ 12.000,00</b>



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e**  
**Coordinamento D.L. 81/2008**

**PROGETTO "LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE,  
RIFUNZIONALIZZAZIONE E SICUREZZA DEI PERCORSI PEDONALI  
NEL QUARTIERE NAVILE"**

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **Parte B – Lavorazioni**

**Responsabile del Procedimento** Geom. Fiorenzo Mazzetti

**Progettista** Ing. Chiara Magrini

**Direttore dei Lavori**

**Coordinatore sicurezza in fase di progettazione** Geom. Luciano Notte

**Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione**

Revisione numero	Data emissione od ultima modifica	Approvata da (Responsabile del Procedimento)	Emessa da (Coordinatore Sicurezza in fase di Progetto)
1	03/10/16	Geom. Fiorenzo Mazzetti	Geom. Luciano Notte

<b><i>INDICE</i></b>	<b><i>PAG.</i></b>
<b><u>PREMESSA</u></b>	<b>3</b>
<b><u>DESCRIZIONE SCHEDE</u></b>	<b>4</b>
<b><u>FASI LAVORATIVE</u></b>	<b>5</b>
<b><u>NOTE PRELIMINARI PER INIZIO LAVORI</u></b>	<b>6</b>
<b><u>SCHEDE FASI LAVORATIVE</u></b>	<b>7- 31</b>
<b><u>CRONOPROGRAMMA</u></b>	<b>32</b>

## **PREMESSA**

L'Amministrazione Comunale ha inserito, nel Piano Poliennale degli Investimenti 2017-2019, diversi interventi di riqualificazione e rifunzionalizzazione della viabilità urbana e dei percorsi pedonali sul territorio comunale, allo scopo di migliorare la sicurezza degli utenti della strada.

Il progetto "Lavori di riqualificazione, rifunzionalizzazione e sicurezza dei percorsi pedonali nel quartiere Navile" rientra, quindi, nell'ambito di un programma più generale di riqualificazione, rifunzionalizzazione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei quartieri della città, teso ad assicurare una migliore vivibilità e fruibilità del territorio, attraverso l'esecuzione di interventi riferiti alla mobilità cittadina, con particolare riferimento a quella pedonale: marciapiedi in aree densamente popolate da anziani e disabili, in prossimità delle aree scolastiche, delle aree verdi, delle attività commerciali e di servizi sociali in genere.

Sono prettamente oggetto del presente intervento i lavori finalizzati a riqualificare e migliorare in confort e sicurezza le modalità di spostamento "lento", soprattutto pedonale, del quartiere cittadino. Poiché i marciapiedi non sono sempre presenti e/o in continuità, è importante completare i percorsi e garantire un buon livello di servizio, ai fini della tutela e messa in sicurezza degli utenti.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) è stato redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (in sigla CSP) attenendosi, AL D.L.81/2008 "TESTO UNICO", indicando, per quanto possibile in fase di progettazione, le "*scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive*" che devono essere poste in cantiere a tutela dei lavoratori dai rischi di lavoro e dell'ambiente lavorativo.

Nel documento sono quindi individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, fissando le misure di sicurezza suddette e considerate come misure di base alle quali attenersi da parte delle imprese esecutrici o, in altri termini, fissando i *livelli minimi di sicurezza* richiesti per l'esecuzione delle lavorazioni in oggetto.

A loro volta, le imprese esecutrici presenti in cantiere, dovranno quindi predisporre lo specifico Piano Operativo di Sicurezza (in sigla POS) relativo alle attività di specifica competenza, da considerarsi come Piano complementare di dettaglio del presente documento.

Le imprese esecutrici sono tenute, in primo luogo, al rispetto della normativa vigente di prevenzioni infortuni e malattie professionali, quindi al rispetto dei contenuti del presente documento e di quelli riportati nei relativi POS; ogni impresa, in base alla propria organizzazione aziendale e di cantiere, potrà comunque chiedere modifiche al presente PSC rivolgendosi al coordinatore per l'esecuzione, senza pregiudicare, in ogni caso, i livelli minimi di sicurezza fissati.

L'impresa che predisponde la propria offerta dovrà quindi valutare attentamente i contenuti del presente piano, consapevole che questi diventano clausole contrattuali da rispettare pienamente in fase esecutiva.



## **DESCRIZIONE DELLE SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE**

### **FASI LAVORATIVE**

Le schede di ogni fase prescelta riporta le seguenti principali informazioni :

**Titolo “Fase lavorativa”**;

**Squadra tipo** : è indicato il personale previsto per svolgere la singola fase lavorativa, nonché le mansioni espletate;

**Attrezzature ricorrenti** : sono indicati i tipi di attrezzature (macchine, impianti), utensili, da selezionare per l'esecuzione della singola fase lavorativa;

**Materiali e sostanze** : sono elencati materiali e sostanze che possono essere utilizzati nella fase lavorativa.

Le schede sono impostate per individuare i principali rischi e le corrispondenti misure preventive in base alla natura del rischio seguendo la seguente suddivisione:

- A) RISCHI INTRINSECI ALLA ATTIVITA' LAVORATIVA direttamente connessi alla “fase-attività lavorativa in esame”;
- B) RISCHI CHE POSSONO ESSERE TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE direttamente connessi alla “fase-attività lavorativa in esame” che non si riescono a contenere spazialmente all'interno della delimitazione-recinzione del cantiere; ma fuoriuscendo dall'area del cantiere vanno a interferire col territorio circostante (strade, abitazioni, ecc);
- C) RISCHI PER INTERFERENZE TRA FASI E/O SOTTOFASI dovuti al mancato coordinamento in presenza di interferenze lavorative (sovrapposizione spazio-temporale di “fasi lavorative” e/o sottofasi ).

<b>FASI LAVORATIVE</b>	
1	<b>Allestimento/rimozione area di cantiere mediante predisposizione di recinzione con montanti verticali in metallo fissati a terra e/o pannelli prefabbricati modulari metallici e rete rossa di tamponamento, posa di barriere mobili tipo New Jersey, posa segnaletica temporanea verticale e relativi dispositivi luminosi, baracche e predisposizione aree di stoccaggio.</b>
2	<b>Rimozione vecchia segnaletica verticale fissa.</b>
3	<b>Demolizioni pavimentazione esterna (asfalto, cordoli, ecc). Scavo a sezione obbligata, di sbancamento e manuali sia per la realizzazione di eventuali reti (elettriche e fognarie, ecc.) e sia per la realizzazione di strade e percorsi pedonali.</b>
4	<b>Posa di nuova fognatura in pvc e reinterro; posa di polifore per l'illuminazione pubblica e reinterro.</b>
5	<b>Posa di sottofondo con soli inerti percorsi pedonali. Realizzazione soletta in calcestruzzo con armatura metallica. Posa di pozzetti, botole, caditoie (in metallo o in calcestruzzo). Getto in opera di plinti di sostegno per pali.</b>
6	<b>Posa cordoli in calcestruzzo e/o pietra naturale (granito).</b>
7	<b>Posa di pavimenti in masselli autobloccanti in cls e/o cubetti di porfido.</b>
8	<b>Posa nuovo conglomerato bituminoso.</b>
9	<b>Realizzazione/tracciamento della segnaletica orizzontale; posa di nuova segnaletica verticale, comprensiva di pali/staffe e plinti.</b>

## **Note preliminari da prendere in considerazione all'atto dell'inizio dei lavori**

Il cantiere è all'interno di un'area stradale comunale.

Si evidenziano perciò sia il rischio di investimento e sia il rischio di schiacciamento di persone/veicoli terzi al cantiere durante le manovre con i mezzi operativi.

Si evidenziano perciò sia il rischio di collisioni con la recinzione di cantiere e sia il rischio di collisioni con mezzi e/o persone terzi al cantiere durante le manovre con i mezzi operativi.

Le vie sono strade anche a doppio senso di marcia (larghezza media 5,50-6,00 m.) alcune senza marciapiede, di conseguenza sarà necessario predisporre idonea segnaletica di sicurezza per l'avvertimento dei lavori in corso.

Per tutto il tempo necessario alla realizzazione dei lavori, sarà necessario individuare un'area di cantiere per ricovero mezzi e materiali.

Per l'individuazione dell'area da destinare all'accantieramento per ogni singola via, al momento della stesura di questo PSC ed in accordo con la Direzione dei Lavori (D.L.) si propone di creare l'area per mezzi-materiali- baracca uff.-spogliatoio all'interno dell'area di lavoro che sarà distinta per lato strada (salvo ordinanza di chiusura totale della via, si lavorerà per fasi lavorative distinte per lato strada).

Particolarmente rischiose potranno ancora essere :

- Lavorazioni per la stesa segnaletica orizzontale.;
- la circolazione con mezzi operativi sulla Via;
- lavori impianto P.I. e Semafori;
- lavori stradali in presenza di traffico.

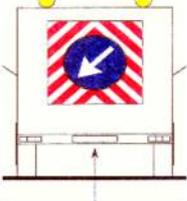
Ci si raccomanda particolare cura nella predisposizione della segnaletica di avvertimento e delle delimitazioni atte a proteggere i passaggi pedonali e carrabili, che continueranno ad essere in funzione in adiacenza al cantiere.

Prima di procedere ai lavori, per evitare il rischio di contatto cavi (3000 Volt) durante l'uso dei mezzi operativi e durante i lavori di sostituzione e rinnovo rete elettrica e relativo impianto di illuminazione pubblica l'impresa affidataria dovrà procedere alla richiesta di sezionamento dell'impianto, inoltrando (mediante fax) all'ente gestore Hera luce la richiesta di sezionamento della cabina e della messa a terra degli impianti e dei circuiti elettrici.

A questo punto l'ente gestore Hera luce dopo aver eseguito i lavori di sezionamento della cabina e dei circuiti rilascerà all'impresa affidataria la relativa documentazione. Sarà importante che l'impresa affidataria d'accordo con il CSE si coordini con l'ente gestore Hera luce affinché ogni tratto da sezionare sia coerente con i tratti su cui l'impresa dovrà svolgere i lavori per la realizzazione dei nuovi impianti che dovranno avvenire, per esigenze organizzative del cantiere e per garantire luce pubblica per tutta la del cantiere, per tratti.

Allestimento/rimozione area di cantiere mediante predisposizione di recinzione con montanti verticali in metallo fissati a terra e/o pannelli prefabbricati modulari metallici e rete rossa di tamponamento, posa di barriere mobili tipo New Jersey, posa segnaletica temporanea verticale e relativi dispositivi luminosi, baracche e predisposizione aree di stoccaggio.

Operazioni di sollevamento, movimentazione e scarico con mezzi meccanici di materiali ed attrezzature di cantiere, stoccaggio di materiale ed attrezzature, posa e fissaggio reti metalliche per l'allestimento della recinzione di cantiere.

Segnaletica necessaria per la specifica fase lavorativa	<b>SEGNALETICA PER IL POSIZIONAMENTO DEI CARTELLI A TERRA</b>				
	Art. 38 fig. II.398 DPR 495/92 Mezzo mobile di lavoro con fari accesi 		Art. 42, comma 3, lettera b il moviere per rallentare il traffico 		
	<b>SEGNALETICA DI AVVICINAMENTO POSTA SULLA BANCHINA</b>				
	Art. 116 fig. II.48 DPR 495/92 Divieto di sorpasso 	Art. 31 fig. II.384-5-6 DPR 495/92 Eventuale strettoia 	Art. 110 fig. II.41-45 DPR 495/92 carreggiata libera dal cantiere < m.5.60 	Art. 116 fig. II.50 DPR 495/92 	Art. 31 fig. II.383 DPR 495/92 con pannello integrativo modello II.2 art.38 se il tratto è superiore ai mt.100 
<b>SEGNALETICA DI POSIZIONE COLLOCATA A RIDOSSO DELLA ZONA INTERESSATA</b>					
Segnali di pericolo specifici 	Delineatori 	coni (fig. II.396) 	Art. 122 fig. II.82 DPR 495/92 Direzione Obbligatoria 	Sbarramenti 	
Squadra tipo	Responsabile/assistente di cantiere, addetti bobcat, addetti autogrù, addetti autocarro, addetti lavori manuali				
Attrezzature ricorrenti	Macchine operatrici: autocarro, autogrù, bobcat Utensili manuali: apparecchi elettrici ed attrezzature manuali (badile, piccone, ecc.)				

### A) RISCHI INTRINSECI ALLA FASE LAVORATIVA

- Investimento per caduta a terra, urti e colpi da attrezzature di cantiere e materiali (pannelli, inerti) nelle attività di sollevamento, movimentazione con macchine operatrici.
- Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti durante le attività di sollevamento e movimentazione con macchine operatrici
- Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione delle reti metalliche e lamiere durante la attività di posa e fissaggio pannelli per la recinzione e baracche .

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Caduta in piano (inciampo, scivolamento) durante la fase lavorativa.</li><li>• Investimento da macchine operatrici utilizzate durante tutte le attività della fase lavorativa.</li><li>• Elettrocuzione durante l'uso di apparecchi elettrici durante la fase lavorativa</li><li>• Rischi dorso lombari per movimentazione manuale di carichi durante la fase lavorativa</li><li>• Investimento per caduta a terra, urti e colpi da attrezzature di cantiere e materiali (pannelli, inerti) nelle attività di sollevamento, movimentazione con macchine operatrici</li></ul> |
|--|

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Incaricare sempre una persona a terra per guidare le operazioni di carico, scarico e sollevamento dei materiali e delle attrezzature.
- Disporre le aree di deposito dei materiali di lavoro e delle attrezzature distanti quanto basta per poter effettuare le manovre di imbracatura e sollevamento.
- Verificare sempre che il piano di appoggio sia sufficientemente resistente e complanare per supportare ed impilare i materiali e/o depositare le attrezzature di lavoro.
- Verificare che siano sempre utilizzati sistemi ed accessori idonei e sicuri secondo il tipo, il peso e l'ingombro del materiale e delle attrezzature da movimentare.
- Adottare sempre per lo stoccaggio e movimentazione dei materiali cestelli e/o contenitori che garantiscono la non fuoriuscita e/o scivolamento di materiali o parti di esso.
- E' fatto divieto assoluto di sostare sotto il raggio di movimentazione e sollevamento dei carichi
- Procedere sempre con cautela durante le fasi di scarico e sollevamento delle attrezzature e materiali, in particolare curandone sempre la corretta imbracatura e l'accompagnamento a terra o su autocarro coadiuvato da un addetto.
- Impedire la circolazione delle persone nell'immediata vicinanza dei mezzi operatori.
- Utilizzare sempre sistemi di imbracatura sicuri verificandone la corretta manutenzione e non superare mai la portata massima ammissibile dei mezzi e dispositivi di sollevamento.
- Fare uso dei DPI con particolare riferimento a casco, scarpe antinfortunistiche
- Si ricorda che, con opportuna attrezzatura e/o organi di lavoro per macchine si riescono a ridurre al minimo i rischi di ferite, urti e colpi del materiale da movimentare.
- Per la movimentazione e/o manipolazione di materiale tagliente utilizzare delle prolunghie che evitano di toccare direttamente con le mani il materiale.
- Procedere sempre con massima cautela nella manipolazione di materiale tagliente o appuntito
- Nella predisposizione delle aree di lavoro e stoccaggio secondo una pianificazione funzionale del cantiere e curando costantemente che tutte le aree di lavoro siano libere e sgombre da materiali di risulta si riducono considerevolmente i rischi di caduta in piano.
- Tenere sempre libere le aree di lavoro da eventuale materiale di lavorazioni e/o sfridi che potrebbero intralciare il passaggio.
- In particolare lasciare libere le zone di passaggio da cavi elettrici, prolunghie ecc., ma tenerle sollevate da terra ad una distanza adeguata affinché non siano urtate da parti dei mezzi operativi o interrarle con le opportune protezioni.

- Si richiede la presenza di un addetto al controllo ed alla pulizia delle aree di cantiere.

	<p>Dettagliare con procedure operative le fasi di carico, scarico e sollevamento di attrezzature e materiali con mezzi operativi. Specificare le attrezzature e dispositivi utilizzati.</p>
---	---

## B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

### Interferenze con vie di comunicazione

#### Rischi di interferenze con vie di comunicazione in adiacenza al cantiere

##### Misure preventive per l'impresa - Regole generali

Per i cantieri fissi si prevede una solida recinzione, mediante pannelli prefabbricati metallici montati su blocchetti in cls.. I montanti metallici dovranno essere ben fissati a terra. Sarà inoltre previsto un cancello carrabile a due battenti con rete plastica stampata e chiusura con lucchetto. La recinzione dovrà essere dotata di luci rosse sul lato prospiciente la strada per essere visibile anche nel periodo notturno.

Le delimitazioni temporanee, all'interno delle aree di lavoro e prive di rischio di caduta in profondità oltre m.1.5, dovranno essere effettuate mediante New jersey in p.v.c. e segnaletica di sicurezza.

Gli scavi per la realizzazione del nuovo impianto di illuminazione, dovranno essere chiusi o recintati con pannelli prefabbricati metallici montati su blocchetti in cls. e resi visibili nel periodo notturno con luci rosse ed opportuna segnaletica.

Per la delimitazione dello scavo per la posa del deoliatore dovrà essere installato un solido parapetto.

Per la delimitazione dell'area di lavoro sulla strada saranno installate le delimitazione e la segnaletica in conformità al codice stradale.

	<p>Dettagliare con delle procedure di lavoro per la fase di accantieramento e delimitazione delle aree di lavoro..</p>
---	--

**Rimozione segnaletica verticale fissa, rimozione vecchi pali illuminazione pubblica mediante autogrù e autocestello.**

**Posa dei pali per l'illuminazione pubblica mediante autogrù e cestello elevatore. Posa dei punti luce incassati**

<b>Squadra tipo</b>	Responsabile/assistente di cantiere, addetti autogrù, addetti autocarro, addetti lavori manuali,
---------------------	--

<b>Attrezzature ricorrenti</b>	Macchine operatrici: autocarro, autogrù, autocestello Utensili manuali: apparecchi elettrici ed attrezzature manuali
--------------------------------	---

#### **A) RISCHI INTRINSECI ALLA FASE LAVORATIVA**

- Investimento per caduta a terra durante l'accatastamento , urti e colpi da attrezzature dei materiali nelle attività di sollevamento, movimentazione con macchine operatrici
- Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti durante le attività di sollevamento e movimentazione con macchine operatrici (vedi fase 2)
- Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali di vario genere
- Elettrocuzione per le reti esistenti (vedi note preliminari – sezionamento reti)
- Elettrocuzione per l'utilizzo di apparecchiature elettriche (vedi capitolo C)
- Investimento per caduta a terra durante l'accatastamento , urti e colpi da attrezzature dei materiali nelle attività di sollevamento, movimentazione con macchine operatrici

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Incaricare sempre una persona a terra per guidare le operazioni di sollevamento e movimentazione sui mezzi di trasporto o a terra dei materiali. Soprattutto l'addetto dovrà essere sempre presente sia durante l'imbracatura e sia durante l'accompagnamento a collocazione definitiva, garantendone sempre la stabilità e bilanciamento del carico da movimentare prima di procedere al suo sollevamento.
- Disporre e quindi verificare che siano sempre utilizzati sistemi ed accessori idonei e sicuri secondo il tipo, il peso e l'ingombro del materiale da movimentare e sollevare.
- Disporre le aree di deposito dei materiali di lavoro e delle attrezzature distanti quanto basta per poter effettuare le manovre di imbracatura e sollevamento.
- Disporre e verificare sempre che il piano di appoggio sia sufficientemente resistente e complanare per supportare ed impilare e/o depositare i materiali movimentati.
- Adottare sempre per lo stoccaggio e movimentazione dei materiali cestelli e/o contenitori che garantiscono la non fuori uscita e/o scivolamento di materiali o parti di esso.
- Per disporre di una buona imbracatura del palo di illuminazione sarà previsto anche l'uso di autocestello.
- Procedere sempre con cautela durante le fasi di sollevamento e scarico dei materiali a terra finché non sia garantita la stabilità del carico (evitando l'effetto pendolo o scivolamento)
- In particolare prima di procedere al sollevamento degli dei pali di illuminazione questi dovranno essere opportunamente imbracati dall'alto mediante l'ausilio di cestello elevatore.
- Prima di procedere al sollevamento verificare sempre che il dispositivo di sicurezza del gancio svolga la sua funzione.
- Impedire la circolazione delle persone nell'immediata vicinanza dei mezzi operatori. E' fatto divieto assoluto di sostare sotto il raggio di movimentazione e sollevamento dei carichi.
- E' fatto divieto assoluto infilare parti del corpo sotto i carichi da sollevare, ma fare sempre uso di utensili (per es. bracci uncinati) per fare infilare / sfilare da sotto il carico l'imbracco.
- Utilizzare sempre sistemi di imbracatura sicuri verificandone la corretta manutenzione e non superare mai la portata massima ammissibile dei mezzi e dispositivi di sollevamento.

### **Ferite, tagli, abrasioni urti, contatti dagli elementi derivanti dalla manipolazione durante la fase lavorativa**

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Si ricorda che, con opportuna attrezzatura da applicarsi alle macchine, si riescono a ridurre al minimo i rischi di ferite, urti e colpi dal materiale da movimentare.
- Per il taglio dei materiali di vario genere utilizzare le idonee attrezzature (flessibile, troncatrice, ecc)
- Si dovrà disporre di apparecchi per il taglio dei materiali a norma (contrassegnati CE) e quindi durante l'uso con tutte le necessarie misure di sicurezza previste dal costruttore.
- Procedere sempre con massima cautela nella manipolazione di materiale tagliente/appuntito e durante le operazioni di taglio con gli utensili.
- Utilizzare utensili ed attrezzature sicure e ben mantenute.



Dettagliare con procedure operative le fasi rimozione e posa dei pali di illuminazione con l'uso di autogrù.

**POS**

Specificare le attrezzature e dispositivi utilizzati.

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

**Interferenze con vie di comunicazione**

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- delimitare l'area di lavoro destinata al rifacimento del parcheggio e, con opportuna segnaletica, deviare il traffico veicolare verso l'area di sosta temporanea ed indicare gli eventuali nuovi percorsi per il raggiungimento di punti interclusi. Le delimitazioni saranno di tipo resistente ed amovibile.
- posizionare cartelli segnaletici chiari e conformi al Codice stradale.
- tenere tutte le vie di transito (sia per auto e sia per pedoni) sgombre da qualsiasi materiale o macchinario di proprietà dell'impresa.
- vietare, mediante apposita segnaletica stradale, la sosta delle auto lungo la strada.
- posizionare in prossimità dell'area di cantiere, lungo la Via, il segnale di pericolo "Lavori in corso" "Uscita mezzi".
- predisporre, per tutti i lavori relativi alla posa delle reti impiantistiche e piantumazione delle alberature, un addetto a terra per coadiuvare il macchinista nelle sue manovre. Saranno inoltre necessari la delimitazione temporanea dell'area di lavoro con nastro bianco-rosso e cartelli segnaletici di sicurezza.
- delimitare e segnalare con cartelli di pericolo tutte le aree interessate dai lavori e soprattutto verificare la loro presenza al termine di qualsiasi pausa lavorativa (pausa pranzo od a fine giornata)
- coprire adeguatamente ogni scavo o dislivello presenti all'interno ed all'esterno dell'area di lavoro.
- sgomberare tutte le aree e pulirle da ogni eventuale materiale o attrezzatura eventualmente depositata o accatastata durante i lavori.
- verificare, per il rischio di caduta di materiale dai mezzi operativi, che questi siano sufficientemente capaci sia per la loro portata e sia per l'ingombro del cassone. Verificare sempre che il materiale trasportato sia sempre ben collocato e legato all'interno del cassone.

## **B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

### **Interferenze con vie di comunicazione**

#### **Problema rumore**

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- disporre di autogrù ed eventuale cestello elevatore per il corretto posizionamento in quota dei pali evitando nella maniera più assoluta la movimentazione manuale.
- Si dispone che ogni qualvolta si effettuino delle manovre di entrata e uscita dal cantiere con scarsa visibilità o traffico sia presente un operatore a terra che collabori con l'autista.
- Nelle operazioni di trasporto è indispensabile fare sempre attenzione a mantenere una velocità ridotta e rispettare le normali regole del traffico nonché il segnalamento di manovre, in particolare retromarcia, mediante segnalazione acustica e luminosa (girofarò).

### C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA' scavi ed opere di pavimentazione ed edili

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Sarà compito dell'impresa affidataria sorvegliare le postazioni di lavoro affinché non vi siano interferenze lavorative con rischi di investimento, urti, ecc.
- Particolare attenzione dovrà essere posta durante le attività di rimozione dei pali di illuminazione affinché non ci siano altre attività presenti nella specifica area di lavoro (per es. scavi, movimento terra, ecc.) Per evitare il rischio di interferenze fra fasi e sottofasi lavorative è vietato eseguire lavorazioni diverse e/o con più macchine operatrici in concomitanza spazio-temporale: possono esse eseguite contemporaneamente altre attività solo se distanti da quelle di rimozione o posa pali.
- Prima di iniziare le attività dovranno essere sezionate le reti interessate (elettriche)



Dettagliare al CSE le fasi lavorative in termini di tempo e spazio individuandone le diverse zone di lavoro, prima di iniziare le specifiche lavorazioni.

**Demolizioni pavimentazione esterna (asfalto, cordoli, ecc). Scavo a sezione obbligata, di sbancamento e manuali sia per la realizzazione di reti (elettriche e fognarie, compreso il deoliatore) e sia per la realizzazione di strade e percorsi pedonali.**

**Demolizioni manufatti can martello pneumatico e bobcat.**

**Scavo di sbancamento.**

**Tracciamento delle reti energetiche.**

**Scavo a sezione obbligata.**

**Sbadacchiatura messa in opera delle protezioni delle pareti di scavo.**

<b>Squadra tipo</b>	Responsabile/assistente di cantiere, addetti macchine movimento terra, addetti lavori manuali (posa sbadacchiature, posa tubature e cordoli), addetti autocarro, addetto all'autobetoniera, addetto a autogrù
---------------------	---

<b>Attrezzature ricorrenti</b>	Macchine operatrici: Escavatore, autocarro, bobcat, autobetoniera, autogrù Utensili manuali: Martello, mazza, piccone, pala o badile, altra attrezzatura per battere, scavare.
--------------------------------	---

## **A) RISCHI INTRINSECI ALLA ATTIVITA' LAVORATIVA**

- Ribaltamento delle macchine operative e rischio di franamento pareti scavo
- Investimento per caduta di materiale movimentato,
- Caduta in piano degli addetti (inciampo, scivolamento) durante la fase lavorativa.
- Caduta in profondità
- Investimento da macchine operatrici utilizzate durante tutte le attività della fase lavorativa.
- Rischi dorso lombari per movimentazione manuale di carichi durante l'attività della fase
- Ribaltamento delle macchine operative e rischio di franamento pareti scavo

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Durante le operazioni di scavo evitare il deposito di terreno movimentato in prossimità del ciglio e comunque provvedere al più presto all'allontanamento in zone lontane dall'area di lavoro o allo spianamento mediante bobcat per evitare il ribaltamento delle macchine sopra i depositi accumulati .
- Delimitare con protezioni tipo parapetto normale con tavola fermapiede il ciglio dello scavo a sezione obbligata (profondo oltre 1.5 m) per una distanza non inferiore ad 1m. e comunque delimitare sempre gli scavi meno profondi con nastro bianco e rosso.
- Per una buona tenuta del terreno, soprattutto con le macchine più pesanti (escavatore) mantenere una distanza di sicurezza da scavi onde evitare il rischio di cedimenti-frane delle pareti dello scavo.
- Per evitare la perdita di stabilità della MMT è necessario attenersi al carico di portata ammissibile della macchina ed evitare manovre errate.
- Sarà cura dell'impresa sorvegliare affinché siano predisposte le idonee protezioni (sbadacchiature) per scavi profondi con rischio di seppellimento dei lavoratori durante la posa delle reti impiantistiche.
- Garantire che nella zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento dei materiali non vi siano persone sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento, incaricando sempre una persona a terra per guidare le operazioni di sollevamento e movimentazione dei materiali.
- E' vietato, durante la posa del deoliatore, effettuare manovre con mezzi operativi in presenza di addetti nelle immediate vicinanze od all'interno dello scavo.

## **Investimento per caduta di materiale movimentato (terreno, inerti, materiali demoliti, vegetazione, ecc)**

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Durante le operazioni di scavo evitare il deposito di terreno movimentato o eventuali materiali rimossi (cordoli, lastre di calcestruzzo, pietre, tubi, ecc) in prossimità del ciglio per evitarne la caduta in piano.
- Nei periodi pioggia, di gelo e disgelo o per causa di infiltrazioni si possono verificare frane o scoscendimenti e pertanto dovranno essere previste sistemi di armatura o consolidamenti del terreno atti ad impedirne i rischi.
- La zona superiore lo scavo a sezione obbligata dovrà essere delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo.
- Le attività lavorative manuali per l'assistenza allo scavo con personale a terra devono essere ridotta al minimo;
- Impedire la circolazione di mezzi e la presenza delle persone nell'immediata vicinanza degli scavi.
- Nei lavori di escavazione, getto e/o posa delle reti con mezzi meccanici dovrà essere vietata la presenza di operai nel campo d'azione (nello scavo). Ai lavoratori dovrà essere fatto esplicito divieto di sostare nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

## **Caduta in piano degli addetti (inciampo, scivolamento) durante la fase lavorativa.**

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Prima di procedere alla fase di scavo, liberare bene l'area da eventuale materiale di lavorazioni precedenti (risultanti dalle demolizioni) che potrebbero intralciare la fase di scavo e creare ulteriori rischi di inciampo.
- Durante la fase di scavo a sez. obbligata sarà cura dell'impresa delimitare mediante opportune segnalazioni, spostabili con il proseguire dello scavo, i confini dell'area per evitare cadute in piano dei lavoratori.

## **Caduta in profondità nello scavo durante la fase lavorativa.**

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Delimitare con protezioni tipo parapetto normale (alto m.1) con tavola fermapiede il ciglio dello scavo per una distanza non inferiore ad 1m.
- Le pareti degli scavi profondi dovranno essere protette da regolari sbadacchiature (con uno sopralzo di almeno 30 cm.)
- Verificare sempre la presenza delle protezioni alla scavo.

**Investimento da macchine operatrici e da parte dei materiali sollevati durante tutte le attività della fase lavorativa.**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Sarà cura dell'impresa sorvegliare durante la fase di scavo a sezione obbligata che non ci siano lavoratori nelle vicinanze della macchina operatrice.
- Incaricare sempre una persona a terra per guidare le operazioni di manovra dei mezzi operatori (in particolare nelle fasi di carico e scarico dagli autocarri) .
- Utilizzare sempre macchine con segnaletica acustica di avvertimento durante le loro manovre.
- I mezzi dovranno transitare a velocità ridotta e lontano dai cigli degli scavi.
- Per il sollevamento e movimentazione dovranno essere utilizzati mezzi ed apparecchiature meccaniche dotate di dispositivi di sicurezza per evitare l'eventuale sganciamento o rottura dei bracci idraulici.
- Sarà cura dell'impresa impedire la circolazione delle persone nell'immediata vicinanza dei mezzi operatori.
- Durante la posa dei pozzetti e tubature evitare la presenza di persone all'interno dello scavo. Una volta che il materiale è stato posato all'interno dello scavo procedere al successivo scioglimento dell'imbracatura e posizionamento del materiale.
- Sarà cura dell'impresa utilizzare sempre mezzi ed utensili idonei al peso ed ingombro del materiale da movimentare ed in particolare corrette imbracature.



Dettagliare con procedure operative le fasi di scavo per la rete fognaria, rete illuminazione e deoliatore.  
Specificare le attrezzature e dispositivi utilizzati.

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

**Interferenze con le vie di comunicazione**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- delimitare l'area di lavoro e, con opportuna segnaletica, deviare il traffico veicolare verso l'area transitabile. Le delimitazioni saranno di tipo resistente ed amovibile.
- posizionare cartelli segnaletici chiari e conformi al Codice stradale.
- tenere tutte le vie di transito (sia per auto e sia per pedoni) sgombre da qualsiasi materiale o macchinario di proprietà dell'impresa.
- vietare, mediante apposita segnaletica stradale, la sosta delle auto lungo la strada urbana.
- posizionare in prossimità dell'area di cantiere, il segnale di pericolo "Lavori in corso" "Uscita mezzi".
- posizionare tutta la segnaletica necessaria alla delimitazione e segnalazione del cantiere temporaneo in conformità al Codice stradale.

## B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

### Interferenze con le vie di comunicazione

#### Misure preventive per l'impresa - Regole generali

- predisporre, per tutti i lavori relativi alla posa delle reti impiantistiche e piantumazione delle alberature, un addetto a terra per coadiuvare il macchinista nelle sue manovre. Saranno inoltre necessari la delimitazione temporanea dell'area di lavoro con nastro bianco-rosso e cartelli segnaletici di sicurezza.
- delimitare e segnalare con cartelli di pericolo tutte le aree interessate dai lavori e soprattutto verificare la loro presenza al termine di qualsiasi pausa lavorativa (pausa pranzo od a fine giornata)
- coprire adeguatamente ogni scavo o dislivello presenti all'interno ed all'esterno dell'area di lavoro.
- sgomberare tutte le aree e pulirle da ogni eventuale materiale o attrezzatura eventualmente depositata o accatastata durante i lavori.
- verificare, per il rischio di caduta di materiale dai mezzi operativi, che questi siano sufficientemente capaci sia per la loro portata e sia per l'ingombro del cassone. Verificare sempre che il materiale trasportato sia sempre ben collocato e legato all'interno del cassone.
- disporre di autogrù ed eventuale cestello elevatore per il corretto posizionamento in quota dei pali evitando nella maniera più assoluta la movimentazione manuale.
- Si dispone che ogni qualvolta si effettuino delle manovre di entrata e uscita dal cantiere con scarsa visibilità o traffico sia presente un operatore a terra che collabori con l'autista.
- Nelle operazioni di trasporto è indispensabile fare sempre attenzione a mantenere una velocità ridotta e rispettare le normali regole del traffico nonché il segnalamento di manovre, in particolare retromarcia, mediante segnalazione acustica e luminosa (girofarò).



Dettagliare con procedure operative le modalità di intercettazione e/o sezionamento delle linee interrate

## C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'

### opere edili e pavimentazione e rimozione pali luce

#### Misure preventive per l'impresa - Regole generali

- Sarà compito dell'impresa affidataria sorvegliare le postazioni di lavoro affinché non vi siano interferenze lavorative con rischi di investimento, urti, ecc.
- Particolare attenzione dovrà essere posta durante le fasi di scavo, affinché non ci siano altre attività presenti nella specifica area di lavoro (le attività di rimozione dei pali di illuminazione ed opere edili e di pavimentazione.) Per evitare il rischio di interferenze fra fasi e sottofasi lavorative è vietato eseguire lavorazioni diverse e/o con più macchine operatrici in concomitanza spazio-temporale: possono esse eseguite contemporaneamente altre attività solo se distanti da quelle di rimozione o posa pali.
- Prima di iniziare le attività dovranno essere sezionate le reti interessate (elettriche)



Dettagliare al CSE le fasi lavorative in termini di tempo e spazio individuandone le diverse zone di lavoro, prima di iniziare le specifiche lavorazioni.

**POS**

<b>Posa reti e polifore e successivo reinterro</b>	
<b>Posa rete per la fognatura in pvc</b>	
<b>Posa di polifore per l'illuminazione pubblica</b>	
<b>Posa impianto deoliatore</b>	
Squadra tipo	Responsabile/assistente di cantiere, addetti macchine, addetti lavori manuali addetti autocarro, agli apparecchi di sollevamento
Attrezzature ricorrenti	Macchine operatrici: Apparecchio di sollevamento, sega circolare, cesoie, impianto e apparecchi elettrici, Utensili manuali: Utensili manuali, puntelli, attrezzature per saldatura,

#### **A) RISCHI INTRINSECI ALLA FASE LAVORATIVA**

- Caduta dall'alto di materiali in fase di in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento
- Caduta in piano (inciampo, scivolamento)
- Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche (in particolare attrezzature da taglio e fori)
- Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase

#### **Caduta dall'alto di materiali in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento,**

##### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Garantire che nella zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento dei materiali non vi siano persone sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento, incaricando sempre una persona a terra per guidare le operazioni di sollevamento e movimentazione dei materiali.
- Verificare che siano sempre utilizzati sistemi ed accessori idonei e sicuri secondo il tipo, il peso e l'ingombro del materiale da movimentare.
- Procedere sempre con cautela durante le fasi di scarico e sollevamento materiali in particolare curandone sempre la corretta imbracatura e l'accompagnamento a collocazione definitiva coadiuvato da un addetto.
- Impedire la circolazione delle persone nell'immediata vicinanza dei mezzi operatori.
- Utilizzare sempre sistemi di imbracatura sicuri verificandone la corretta manutenzione e non superare mai la portata massima ammissibile dei mezzi e dispositivi di sollevamento.

#### **Caduta in piano (inciampo, scivolamento)**

##### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, nel caso evidenziarli con segnaletica di avvertimento.
- Nella predisposizione delle aree di lavoro e stoccaggio si dovrà procedere secondo una

pianificazione funzionale del cantiere e curando costantemente che tutte le aree di lavoro siano libere e sgombre da materiali di risulta

- Predisporre un addetto al mantenimento delle aree di lavoro libere e sgombre da materiali di risulta.
- Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi

### **Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche (in particolare attrezzature da taglio e fori)**

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature e verificare prima del loro utilizzo che siano dotate di tutti i sistemi e dispositivi di sicurezza.
- Prima dell'uso delle attrezzature leggere scrupolosamente le istruzioni d'uso del libretto.

### **Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase**

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Si ricorda che, con opportuna attrezzatura da applicarsi alle macchine, si riescono a ridurre al minimo i rischi di ferite, urti e colpi del materiale da movimentare.
- Procedere sempre con massima cautela nella manipolazione di materiale tagliente o appuntito.
- Garantire che nella zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento dei materiali non vi siano persone sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento, incaricando sempre una persona a terra per guidare le operazioni di sollevamento e movimentazione dei materiali.
- E' vietato, durante la posa del deoliatore, effettuare manovre con mezzi operativi in presenza di addetti nelle immediate vicinanze od all'interno dello scavo.



Dettagliare con procedure operative le fasi di posa rete fognaria, rete illuminazione e deoliatore.

Predisporre procedure atte a garantire da parte del personale la costante perlustrazione delle aree di lavoro affinché queste si mantengano sgombre e pulite da eventuali depositi di materiali ingombranti o intralcianti la normale viabilità di cantiere.

Indicare l'apparecchio di sollevamento utilizzato per la posa del deoliatore al fine di scegliere la macchina adeguata al peso e l'ingombro del manufatto.

Indicare le modalità di posizionamento e stazionamento dell'apparecchio di sollevamento all'interno dell'area di cantiere.

Specificare le attrezzature e dispositivi utilizzati.

### **B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

#### **Interferenze con vie di comunicazione**



Dettagliare con procedure operative le fasi di posa rete fognaria e deoliatore al fine di ridurre che eventuali sbracci possano investire l'area circostante.  
Descrivere le modalità di delimitazione dell'area..

<b>Posa di inerti, soletta in cls, getti in cls e posa terreno vegetale</b>	
<b>Posa di sottofondo con soli inerti per l'area parcheggio.</b>	
<b>Realizzazione soletta in calcestruzzo con armatura metallica per tratto pedonale in attraversamento stradale e fondazioni per le sedute in muratura e per recinzione metallica</b>	
<b>Posa di pozzetti, botole, caditoie ( in metallo, calcestruzzo). Realizzazione delle sedute in muratura mediante mattoni. Getto in opera di plinti di sostegno (1m x 1m) per pali illuminazione pubblica</b>	
<b>Posa di terreno vegetale per il riempimento area verde</b>	
Squadra tipo	Responsabile/assistente di cantiere, addetti macchine, addetti lavori manuali, addetti alla betoniera, addetti autocarro, agli apparecchi di sollevamento, addetti all'autogrù, addetti all'autobetoniera,
Attrezzature ricorrenti	Macchine operatrici: Apparecchio di sollevamento, sega circolare, cesoie, piega ferri/tranciaferri, impianto e apparecchi elettrici, autobetoniera con pompa di sollevamento, betoniera a bicchiere, vibrator per cls, Utensili manuali: Utensili manuali, puntelli, attrezzature per saldatura,
<b>A) RISCHI INTRINSECI ALLA FASE LAVORATIVA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caduta dall'alto di materiali (fasci di ferri, reti, legnami, materiali minuti) in fase di in fase di sollevamento, trasporto e scarico a terra. Caduta di materiali minuto (sabbia, cemento) durante la fase di realizzazione di sottofondo e massetto della pavimentazione</li><li>• Caduta in piano (inciampo, scivolamento)</li><li>• Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche (in particolare sega circolare, autobetoniera e della pompa)</li><li>• Investimento da macchine operatrici utilizzate durante tutte le attività della fase lavorativa.</li><li>• Contusioni alle mani, ferite, tagli e schiacciamenti durante la fase di posa del ferro, carpenteria e posa laterizi</li><li>• Caduta dall'alto di materiali (fasci di ferri, reti, legnami, materiali minuti) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento e successivo disarmo. Caduta di materiali minuto (sabbia, cemento) durante la fase di realizzazione di sottofondo e massetto della pavimentazione)</li></ul>	

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Garantire che nella zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento dei materiali non vi siano persone sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento, incaricando sempre una persona a terra per guidare le operazioni di sollevamento e movimentazione dei materiali.
- Verificare che siano sempre utilizzati sistemi ed accessori idonei e sicuri secondo il tipo, il peso e l'ingombro del materiale da movimentare.
- Si consiglia comunque di utilizzare bilancini di sollevamento per regolarizzare la stabilità del pezzo durante la sua movimentazione.
- Per lo scarico di inerti vari si dovrà disporre di un'area facilmente accessibile per il loro successivo impiego e soprattutto durante la fase di scarico disporre che l'area sia libera da ogni altra attività per evitare l'eventuale contatto/investimento con gli operai.
- Procedere sempre con cautela durante le fasi di scarico e sollevamento materiali in particolare curandone sempre la corretta imbracatura e l'accompagnamento a collocazione definitiva coadiuvato da un addetto.
- Impedire la circolazione delle persone nell'immediata vicinanza dei mezzi operatori.
- Utilizzare sempre sistemi di imbracatura sicuri verificandone la corretta manutenzione e non superare mai la portata massima ammissibile dei mezzi e dispositivi di sollevamento.
- Non usare come punti di attacco le semplici legature dei materiali realizzate a mezzo filo di ferro.

### **Caduta in piano (inciampo, scivolamento)**

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, nel caso evidenziarli con segnaletica di avvertimento.
- Tenere sgombri le zone di passaggio da materiali ed attrezzi non più in uso.
- Nella predisposizione delle aree di lavoro e stoccaggio si dovrà procedere secondo una pianificazione funzionale del cantiere.
- Predisporre un addetto al mantenimento delle aree di lavoro libere e sgombre da materiali di risulta.
- Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi
- Garantire da parte del personale la costante perlustrazione delle aree di lavoro affinché queste si mantengano sgombre e pulite da eventuali depositi di materiali ingombranti o intralcianti la normale viabilità di cantiere.

### **Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche (in particolare sega circolare, piastra vibrante, autobetoniera e della pompa)**

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Si dovrà disporre di apparecchi ed attrezzature di lavoro a norma (contrassegnati CE) e quindi durante l'uso con tutte le necessarie misure di sicurezza previste dal costruttore.
- Utilizzare utensili ed attrezzature sicure e ben mantenute. Sarà cura dell'impresa affidataria dimostrare la corretta ed avvenuta manutenzione
- Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio. Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa; effettuare gli spostamenti della stessa con l'ausilio di un tirante (corda).
- Avvicinarsi al bidone solo quando lo stesso è giunto nella sua corretta posizione di scarico.
- Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici
- Per il corretto utilizzo delle macchine ed attrezzature utilizzate nella fase operativa attenersi alle loro prescrizioni ed istruzioni d'uso

### **Investimento da macchine operatrici ed attrezzature utilizzate durante tutte le attività della fase lavorativa.**

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Incaricare sempre una persona a terra per guidare le operazioni di manovra dei mezzi operatori
- Utilizzare sempre macchine con segnaletica acustica di avvertimento durante le loro manovre.
- Transitare a velocità ridotta e lontano dalle zone di lavoro.

### **Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase di posa del ferro, carpenteria, laterizi**

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Durante la posa di armature e carpenterie è consigliabile che siano almeno due operatori.
- Si ricorda che, con opportuna attrezzatura da applicarsi alle macchine, si riescono a ridurre al minimo i rischi di ferite, urti e colpi dal materiale da movimentare.
- Per il posizionamento a terra degli i materiali utilizzare delle prolunghe che evitano di toccare direttamente con le mani il materiale.
- Procedere sempre con massima cautela nella manipolazione di materiale tagliente o appuntito.



Specificare le attrezzature e dispositivi utilizzati.

## B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

### Interferenze utenti

## C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'

### Posa impianti e sistemazione verde

#### Misure preventive per l'impresa - Regole generali

- Particolare attenzione dovrà essere posta durante le fasi di posa inerti, armatura e getto, affinché non ci siano altre attività presenti nella specifica area di lavoro (le attività di posa impianti e rinterri e sistemazione verde.) Per evitare il rischio di interferenze fra fasi e sottofasi lavorative è vietato eseguire lavorazioni diverse e/o con più macchine operatrici in concomitanza spazio-temporale: possono esse eseguite contemporaneamente altre attività solo se distanti da quelle della fase.
- Il capocantiere dovrà informare il coordinatore della sicurezza, sulla programmazione temporale di queste attività lavorative con le relative squadre di lavoro impegnate nonché le modalità per la realizzazione dei lavori in sicurezza con presenza di traffico.
- Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone. In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.
- Durante i getti vi saranno inevitabilmente compresenti addetti al trasporto di conglomerati; tali lavoratori non potranno lavorare disgiunti per cui dovranno coordinarsi in termini di aree di lavoro (secondo le indicazioni che dovranno essere indicati nel programma lavori) prestando particolare attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche;
- Nel corso dei lavori di armatura e di getto delle fondazioni verticali e/o orizzontali, i lavori di carpenteria interferiscono con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati. Sono lavori fra loro complementari e non disgiungibili durante i quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza. Inoltre, per i getti orizzontali, al di sopra della soletta sottostante quella in lavorazione non si deve svolgere alcuna attività.



Il capocantiere dovrà informare il coordinatore della sicurezza, sulla programmazione temporale di queste attività lavorative e le relative squadre di lavoro impegnate.

## Posa cordoli in calcestruzzo

### Posa di pavimenti in masselli autobloccanti in cls a mano e con mezzi meccanici

Squadra tipo	Responsabile/assistente di cantiere, addetti macchine, addetti lavori manuali addetti autocarro, agli apparecchi di sollevamento
Attrezzature ricorrenti	Macchine operatrici: Apparecchio di sollevamento, cesoie, troncatrice, pinze per il sollevamento Utensili manuali: Utensili manuali

## A) RISCHI INTRINSECI ALLA FASE LAVORATIVA

- Caduta dall'alto di materiali in fase di in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.
- Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

- Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche.
- Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase.
- Investimento da macchine operatrici utilizzate durante tutte le attività della fase lavorativa.
- Rischi dorso lombari

### Rischi dorso lombari

#### Misure preventive per l'impresa - Regole generali

- Predisporre per il sollevamento di cordoli in cls, lastre in granito l'uso di apposite pinze per facilitare le operazioni di sollevamento e posizionamento di tali materiali. Si ricorda infatti che la movimentazione ripetitiva di materiali pesanti è causa di malattia professionale dorso lombare, oltrechè il rischio di ferimento di parti del corpo per caduta improvvisa dei pezzi per una cattiva presa.
- Per le operazioni di posa della pavimentazione in porfido sarà cura dell'impresa disporre di seggiolini e/o ginocchiere per facilitare il lavoro ed evitare rischi dorso lombari.
- Disporre inoltre che almeno due squadre di addetti alla posa dei cubetti, betonelle si alternino nell'arco dell'intera giornata.



Specificare le attrezzature e dispositivi utilizzati.

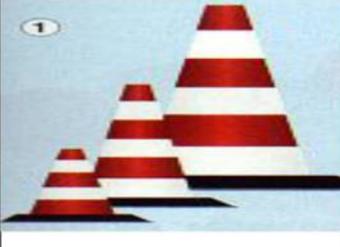
### C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'

#### Posa impianti e sistemazione verde

Particolare attenzione dovrà essere posta durante le fasi di opere di pavimentazione, affinché non ci siano altre attività presenti nella specifica area di lavoro (le attività di posa impianti e reinterri e sistemazione verde.) Per evitare il rischio di interferenze fra fasi e sottofasi lavorative è vietato eseguire lavorazioni diverse e/o con più macchine operatrici in concomitanza spazio-temporale.

#### Posa del conglomerato bituminoso di ripristino e tracciamento segnaletica orizzontale

<b>Squadra tipo</b>	Responsabile/assistente di cantiere, addetti macchine, addetti lavori manuali, addetti alla segnaletica.
<b>Attrezzature ricorrenti</b>	Macchine operatrici : autocarro, pala, bitumatrice, rullo compattatore, spruzzatrice, macchina per segnaletica orizzontale. Utensili manuali : Utensili manuali (piccone, badile).

<p>Segnaletica necessaria per la specifica fase lavorativa</p>			
--	---	--	---

### A) RISCHI INTRINSECI ALLA FASE LAVORATIVA

- Investimento traffico veicolare
- Investimento utenti esterni al cantiere durante le manovre di lavorazione
- Spruzzi, inalazione sostanze volatili durante la posa della segnaletica orizzontale

#### Investimento traffico veicolare

##### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Si dovrà predisporre di un addetto al ripristino della segnaletica spostata accidentalmente, da veicoli in transito, dal vento o per altre cause, al fine di evitare che gli altri veicoli che dovessero sopraggiungere successivamente non siano adeguatamente avvertiti della presenza del cantiere.
- Perché il conglomerato appena steso possa essere calpestato dagli autoveicoli, senza essere compromesso, (incisione di solchi che ne alterano la planarità), deve, oltre ad essere protetto con uno strato di sabbia (spolvero) che ne impedisca l'attaccamento e l'asportazione da parte dei pneumatici, anche essere lasciato raffreddare e consolidarsi per un tempo stimato nell'ordine dei 10 minuti. I veicoli dovranno transitare necessariamente a bassa velocità mediante posizionamento di apposita segnaletica stradale.

## Investimento utenti esterni al cantiere durante le manovre di lavorazione

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Occorre sospendere le operazioni quando ci sono situazioni di scarsa visibilità (nebbia o pioggia).
- Tenere accese le luci dei mezzi operativi, che aumentano la visibilità degli stessi e anche del personale a terra mediante le fasce rifrangenti.
- Particolare attenzione va prestata agli accessi (immissioni da un'area o una strada privata), i quali devono essere opportunamente protetti e segnalati.
- Le operazioni vengono svolte su metà carreggiata per volta; è bene pertanto che venga valutata preventivamente la presenza di ostacoli o limiti di ingombro che possano rendere difficoltose le operazioni e le manovre.
- Vanno predisposti adeguati sistemi per alternare il traffico veicolare, mediante operatori con palette rossa e verde alle due testate del cantiere.
- Quanto si è conclusa la bitumatura di metà carreggiata e si intende passare ad operare sull'altra metà, sarà indispensabile bloccare il traffico su entrambe le corsie di marcia, mediante il ricorso ad addetti dotati di palette (movieri), per tutto il tempo necessario a permettere di spostare le macchine operatrici e segnaletica da una corsia all'altra.
- Prima di spostare le macchine operatrici bisogna sempre mettere in funzione il segnalatore acustico, inoltre quello luminoso (girofarò) deve rimanere sempre acceso durante tutto il periodo d'utilizzo della macchina, compreso lo spostamento su strada quando questo debba avvenire a velocità limitata (es. camion carico).
- Nella rimozione del cantiere l'ultimo cartello rimosso (lavori in corso) dovrà essere sostituito da quello di "materiale instabile sulla strada" (sabbia), che dovrà essere rimosso solamente dopo che tale condizione sia esaurita.
- Prima di iniziare le operazioni occorre che gli addetti si mettano d'accordo sull'utilizzo di segnali gestuali, al fine di non accrescere i rischi in tutte quelle situazioni che comportano manovre particolari (es. attraversamento della carreggiata da parte del rullo compattatore)
- Verificare che l'avviamento delle macchine operatrici sia possibile solamente se autorizzato (a chiave inserita) e che sia completamente efficiente il sistema frenante (di servizio, di stazionamento).
- Non bisogna salire e scendere dal posto di guida con la macchina in movimento, in quanto un equilibrio instabile potrebbe portare l'operatore a invadere la parte di carreggiata dove permane il transito degli autoveicoli. Per lo stesso motivo non si possono trasportare persone sulla macchina operatrice. Inoltre i gradini e gli appigli che servono a raggiungere il posto guida delle macchine operatrici vanno tenuti puliti da grassi, oli, fango o altre sostanze che possano provocare scivolamenti.

## Spruzzi, inalazione sostanze volatili durante la posa della segnaletica orizzontale

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Utilizzare sostanze solo se accompagnate da relativa scheda di sicurezza.
- evitare il contatto diretto con le mani
- lavarsi bene ogni volta si sospenda la fase.



Specificare le attrezzature e dispositivi utilizzati. Sottoporre il personale ai controlli sanitari periodici, in quanto una buona vista e un buon udito sono indispensabili a ridurre il rischio investimento

## B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

### **Interferenze con vie di comunicazione**

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

- Particolare attenzione va prestata agli accessi (immissione da un'area o da una strada privata, ecc.), che oltre ad essere opportunamente protetti e segnalati, devono anche essere regolati al fine di non aumentare i rischi di investimento.
- Durante gli spostamenti e il trasporto su strada del materiale, con il camion, bisogna evitare che possa cadere e quindi arrecare danno; bisogna pertanto che il cassone sia sempre abbassato e ricoperto. Dettagliare con procedure operative affinché sia garantito il controllo periodico di:
- i segnali e le delimitazioni siano ben posizionati, inoltre che i segnali siano anche perfettamente leggibili.



Segregare gli accessi all'area di cantiere o nella strada quando non vi è previsto il moviere per la gestione dei passaggi (veicolari, ciclo-pedonabili ecc.)

### **Descrizione dettagliata delle operazioni necessarie ad eseguire i lavori**

Le operazioni avranno inizio solo dopo che gli operatori avranno indossato gli idonei DPI, in particolare, trattandosi di lavori su strada, dovranno essere sempre usati indumenti ad alta visibilità.

Dopo aver predisposto la necessaria cantierizzazione per l'esecuzione dei lavori in sicurezza e l'eventuale deviazione del traffico veicolare (barriere new jersey, coni di segnalazione, defleco, etc.) si procederà al tracciamento della segnaletica stessa, con l'ausilio di gesso.

Si procede quindi alla verniciatura della pavimentazione secondo il progetto, utilizzando l'apposita attrezzatura. Durante la verniciatura, e qualora la scheda tecnica del prodotto lo preveda, gli operatori dovranno indossare idonei dispositivi protettivi delle vie respiratorie e degli occhi. Completate le operazioni e solo previa verifica dell'asciugatura della vernice, si procederà alla rimozione della cantierizzazione e degli elementi segnalatori posati, avendo cura di segnalare debitamente le operazioni ai veicoli in transito.

<b>Rischi Principali</b>	<b>Mezzi di protezione</b>
<i>caduta a livello</i>	<i>verifica condizioni del terreno</i>
<i>scivolamenti</i>	<i>scarpe di sicurezza</i>
<i>urti, colpi, impatti, compressioni</i>	<i>utilizzo DPI</i>
<i>contatto con le vernici</i>	<i>utilizzo DPI</i>
<i>vapori</i>	<i>maschere con filtri</i>
<i>movimentazione manuale carichi</i>	<i>corretta informazione/formazione</i>
<i>rumore</i>	<i>all'occorrenza apparecchi otoprotettivi</i>
<i>contatto con attrezzature</i>	<i>guanti</i>
<i>ribaltamento del mezzo</i>	<i>verifica condizioni del terreno</i> <i>operare con pendenze adeguate</i>
<i>contatto con attrezzature</i> <i>investimento da mezzi meccanici</i> <i>incidenti stradali entro l'area di cantiere</i>	<i>guanti, calzature di sicurezza</i> <i>rispetto della segnaletica</i> <i>disposizione di moviere</i>

### **Le interferenze tra lavorazioni**

Durante le lavorazioni le aree di movimentazione debbono essere delimitate e/o segnalate in modo da impedire l'accesso alle stesse da parte di personale non addetto a quella lavorazione. Eventuali interferenze non contemplate nel presente PSC o nei documenti successivamente elaborati dovranno immediatamente essere segnalate al Coordinatore per l'Esecuzione, per quanto di sua competenza.

Nell'uso delle opere provvisorie di protezione collettiva, quali i ponteggi, parapetti, percorsi, ecc, occorre sempre mantenere le condizioni originarie di sicurezza e non apportare alcuna modifica. Qualora si proceda, a seguito autorizzazione del Capo Cantiere e del CEL, a rimuovere elementi di protezioni collettive, occorre proteggere e segnalare adeguatamente l'area di intervento e ripristinare, appena terminata la lavorazione, le condizioni di sicurezza iniziali.

Vi possono essere interferenze fra questa e altre lavorazioni che prevedono l'utilizzo di apparecchi di sollevamento : è necessario che le Imprese concordino un piano di priorità relativo al sollevamento con il Capo Cantiere e il CEL.

### **Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere**

Il contesto dei cantieri è caratterizzato da un territorio prevalentemente a carattere residenziale urbano con presenza di vari sottoservizi ed in alcuni casi della linea di alimentazione del filobus.

Tutte le lavorazioni saranno eseguite su strada e quindi particolare attenzione dovrà essere riservata alle interferenze con il traffico veicolare.

Il personale dell'Impresa esecutrice non è autorizzato ad allontanarsi dall'area assegnata per lo svolgimento del proprio lavoro.

### **La tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere**

I mezzi meccanici in uscita dalle aree di cantiere dovranno essere adeguatamente puliti per non imbrattare le strade pubbliche di fango o detriti di cantiere. Gli interventi sulle strade pubbliche dovranno essere eseguiti in ottemperanza alle norme previste dal Codice della Strada.

In particolare le aree di lavoro dovranno essere sempre adeguatamente delimitate e la segnaletica dovrà essere costantemente mantenuta in buono stato e perfettamente visibile.

Qualora necessario si dovrà fare ricorso ad un moviere che regoli la circolazione stradale in prossimità delle zone di attività. L'esecuzione di qualsiasi intervento che comporti modifiche alla circolazione stradale e la relativa cantierizzazione dovrà sempre essere preventivamente autorizzata dagli enti competenti.

Per non creare eccessive interferenze con la circolazione stradale l'Impresa dovrà valutare

l'opportunità di intervenire per cantieri mobili aventi lunghezza non superiore a 300 m.

**Valutazione del rischio specifico di attività**

In fase di POS l'impresa che esegue l'attività dovrà dettagliare come intende operare, i mezzi e gli strumenti da utilizzare, i DPI necessari, la valutazione specifica del rischio e le necessarie misure di prevenzione collettive ed individuali, la specifica formazione ed informazione ai lavoratori.

## Posa di nuova segnaletica verticale, comprensiva di pali/staffe e plinti

### Descrizione opera / lavoro

Manutenzione straordinaria, adeguamento funzionale e interventi per la sicurezza su strade e marciapiedi

### Squadra tipo

Responsabile/assistente di cantiere, addetti macchine, addetti lavori manuali, movieri, operatori escavatore, addetti alla segnaletica.

### Attrezzature ricorrenti

autocarro per trasporto materiali  
macchina segnalinee

Utensili manuali (piccone, badile, martello demolitore, ....), scala.

### A) RISCHI RELATIVI ALL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- Urti/colpi/impatti/investimenti durante la movimentazione e carico materiali, con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti
- Investimento traffico veicolare
- Investimenti utenti esterni al cantiere durante le manovre di lavorazione
- Scivolamenti, cadute a livello degli operatori
- Intossicazioni da uso di sostanze chimiche (vernici e solventi)

### Misure preventive per l'impresa - Regole generali

- Per evitare comportamenti incerti dei veicoli, nel caso di collocazione di nuova segnaletica stradale verticale (es. apertura nuove arterie stradali), i nuovi cartelli vanno tenuti coperti fino al compimento delle operazioni in tutti i punti interessati; i nuovi segnali dovranno essere mostrati possibilmente in maniera simultanea e comunque a partire dalle corsie che non hanno la precedenza nelle nuove condizioni di traffico.
- nel caso di rimozione di segnaletica (es. eliminazione del divieto di possibilità di svolta), l'operazione potrà essere effettuata solamente dopo che tutti gli interventi eseguiti per permettere la nuova situazione (es. allargamenti della carreggiata) siano terminati e che pertanto l'effettuazione della nuova manovra non comporti ulteriore rischio.
- qualora si debba posizionare un nuovo segnale e la sua posizione non è regolata dal codice della strada (es. indicazione parcheggio), la posizione laterale è preferibile, rispetto a quelle centrale e sopra la carreggiata, dal punto di vista della facilità di montaggio e per gli interventi di successiva manutenzione, in quanto l'interferenza con il traffico è molto minore.
- gli interventi di manutenzione su segnaletica verticale spesso si svolgono in prossimità di incroci; in questi casi le segnalazioni temporanee (di cantiere) e le eventuali delimitazioni, vanno posizionate anche sulle strade non interessate direttamente dall'intervento di manutenzione, al fine di avvertire i veicoli di condizioni particolari che si presentano dopo un'eventuale svolta, soprattutto nel caso che edifici o altro ne impediscano la visibilità.
- stante l'occupazione di parte della carreggiata ed il rischio di caduta di oggetti dall'alto (nel caso di intervento al di sopra di essa), è preferibile scegliere le ore meno interessate dal traffico veicolare per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione.

- nelle strade urbane per ridurre al minimo le interferenze con il traffico locale è consigliabile iniziare l'esecuzione dopo che la maggior parte delle persone sia uscita di casa oppure prima che rientri (evitare gli orari prima delle 8,30 di mattina e dopo le 17,00).
- sempre nelle strade urbane bisogna garantire il passaggio pedonale durante l'effettuazione delle operazioni di manutenzione; pertanto se si dovesse occupare il marciapiede, si deve convogliare il traffico pedonale dall'altra parte della strada.
- i marciapiedi, o i passaggi realizzati, devono essere mantenuti completamente sgombri da qualsiasi ostacolo (macchinari, utensili, materiali).
- durante l'eventuale sollevamento di carichi con l'autogrù (es. pali di sostegno) nessuno deve sostare sotto il raggio d'azione della macchina. se tale raggio d'azione dovesse interessare parte della carreggiata aperta al traffico, durante il sollevamento dei materiali deve essere momentaneamente interrotto, tramite il ricorso a personale a terra (movieri).
- va impedito il lavoro al centro della carreggiata tramite il ricorso a semplice scala a mano, seppure con operatore alla base, in quanto non è possibile offrire adeguata protezione.
- va impedito il lavoro in caso di condizioni ambientali e climatiche disagiate, quali la presenza di vento forte, pioggia, neve, gelo, visibilità insufficiente.
- abbigliamento ad alta visibilità sempre, guanti contro le scottature e le ustioni durante le lavorazioni, scarpe antinfortunistiche sempre, cuffie antirumore nel caso di utilizzo di piastre vibranti o altre apparecchiature rumorose, mascherine per polveri e fumi sempre, berretto nelle ore più calde.
- In tutti i momenti in cui i sistemi di segnalazione e delimitazione adottati non dovessero risultare sufficienti a garantire la sicurezza degli operatori dal rischio investimento, come nel caso di curve cieche, ingressi o uscite di gallerie, cunette o altro, bisognerà adibire apposito personale al controllo del traffico, dotato di bandiera o paletta per poter rendere ben visibili le segnalazioni effettuate.
- In particolare nel tracciamento delle linee longitudinali di mezzera, di delimitazioni di corsie nel caso di strade a quattro o più, o comunque in tutti i casi che l'addetto al tracciamento si trovi ad operare con il traffico su entrambi i lati, le sole delimitazioni (coni) non garantiscono sufficiente sicurezza e pertanto l'esecuzione di tali lavorazioni dovrà essere effettuata con l'assistenza di almeno un moviere, collocato dalla parte non protetta dal mezzo (autocarro, carrello attrezzato).
- Stante l'occupazione di parte della carreggiata, è preferibile scegliere le ore meno interessate dal traffico veicolare per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione.
- Nelle strade urbane per ridurre al minimo le interferenze con il traffico locale è consigliabile iniziare l'esecuzione dopo che la maggior parte delle persone sia uscita di casa oppure prima che rientri (evitare gli orari prima delle 8,30 di mattina e dopo le 17,00).
- Sempre nelle strade urbane bisogna garantire il passaggio pedonale durante l'effettuazione delle operazioni di manutenzione; pertanto se si dovesse occupare il marciapiede, si deve convogliare il traffico pedonale dall'altra parte della strada.
- I marciapiedi, o i passaggi realizzati, devono essere mantenuti completamente sgombri da qualsiasi ostacolo (macchinari, utensili, vernici).
- L'applicazione di elementi alla carreggiata (rallentatori di traffico in particolare) dovrà essere effettuata solamente dopo che la segnaletica indicante la loro presenza sia stata posizionata, onde evitare che i veicoli sopraggiungano senza esserne stati avvertiti.
- Va impedito il lavoro in caso di condizioni ambientali e climatiche disagiate, quali la presenza di vento forte, pioggia, neve, gelo, visibilità insufficiente, compresi i lavori notturni, in quanto la presenza all'interno della carreggiata dell'operatore non può essere adeguatamente protetta.
- Durante le pause delle lavorazioni il cantiere (segnalazioni, delimitazioni, macchine operatrici) deve

essere completamente rimosso, onde evitare comportamenti incerti da parte dei veicoli in transito.

### **Descrizione dettagliata delle operazioni necessarie ad eseguire i lavori**

Le operazioni avranno inizio solo dopo che gli operatori avranno indossato gli idonei DPI, in particolare, trattandosi di lavori su strada, dovranno essere sempre usati indumenti ad alta visibilità.

Dopo aver predisposto la necessaria cantierizzazione per l'esecuzione dei lavori in sicurezza e l'eventuale deviazione del traffico veicolare (barriere new jersey, coni di segnalazione, defleco, etc.) si procederà alla posa degli eventuali plinti di fondazione, qualora non si utilizzino quelli relativi alla vecchia segnaletica verticale.

Si procede alla realizzazione dei plinti di fondazione da alloggiarsi dentro lo scavo allo scopo predisposto.

Nel caso di plinti prefabbricati si prevede la posa con mezzo di sollevamento e successivo rinfianco. Nel caso di plinti gettati in opera si dovranno eseguire tutte le sottofasi necessarie all'interno dello scavo (magrone di pulizia, cassatura, posa ferri di armatura, disarmo e rinfianco). Per la posa dei pali, qualora necessario, dopo aver opportunamente imbragato il pezzo, si procede al suo sollevamento a mezzo di autogrù o camion gru.

<b>Rischi Principali</b>	<b>Mezzi di protezione</b>
<i>Scivolamenti</i>	<i>Scarpe di sicurezza</i>
<i>Cadute dall'alto</i>	<i>Cinture di sicurezza</i>
<i>Punture, tagli, abrasioni</i>	<i>guanti</i>
<i>Cadute materiale dall'alto</i>	<i>Elmetti di protezione</i>
<i>Proiezione di materiale (schegge, .....</i>	<i>Occhiali / maschera facciale</i>
<i>movimentazione manuale carichi</i>	<i>corretta informazione/formazione</i>
<i>rumore</i>	<i>all'occorrenza apparecchi otoprotettivi</i>
<i>polveri</i>	<i>Maschera di protezione delle vie respiratorie</i>

### **Le interferenze tra lavorazioni**

Durante le lavorazioni le aree di movimentazione debbono essere delimitate e/o segnalate in modo da impedire l'accesso alle stesse da parte di personale non addetto a quella lavorazione

Eventuali interferenze non contemplate nel presente PSC o nei documenti successivamente elaborati dovranno immediatamente essere segnalate al Coordinatore per l'Esecuzione, per quanto di sua competenza.

Nell'uso delle opere provvisorie di protezione collettiva, quali i ponteggi, parapetti, percorsi, ecc, occorre sempre mantenere le condizioni originarie di sicurezza e non apportare alcuna modifica. Qualora si proceda, a seguito autorizzazione del Capo Cantiere e del CEL, a rimuovere elementi di protezioni collettive, occorre proteggere e segnalare adeguatamente l'area di intervento e ripristinare, appena terminata la lavorazione, le condizioni di sicurezza iniziali.

Vi possono essere interferenze fra questa e altre lavorazioni che prevedono l'utilizzo di apparecchi di sollevamento : è necessario che le Imprese concordino un piano di priorità relativo al sollevamento con il Capo Cantiere e il CEL.

### **Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere**

Il contesto dei cantieri è caratterizzato da un territorio prevalentemente a carattere residenziale urbano con presenza di vari sottoservizi ed in alcuni casi della linea di alimentazione del filobus.

Tutte le lavorazioni saranno eseguite su strada e quindi particolare attenzione dovrà essere

riservata alle interferenze con il traffico veicolare.

Il personale dell'Impresa esecutrice non è autorizzato ad allontanarsi dall'area assegnata per lo svolgimento del proprio lavoro.

#### **La tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere**

I mezzi meccanici in uscita dalle aree di cantiere dovranno essere adeguatamente puliti per non imbrattare le strade pubbliche di fango o detriti di cantiere. Gli interventi sulle strade pubbliche dovranno essere eseguiti in ottemperanza alle norme previste dal Codice della Strada.

In particolare le aree di lavoro dovranno essere sempre adeguatamente delimitate e la segnaletica dovrà essere costantemente mantenuta in buono stato e perfettamente visibile.

Qualora necessario si dovrà fare ricorso ad un moviere che regoli la circolazione stradale in prossimità delle zone di attività. L'esecuzione di qualsiasi intervento che comporti modifiche alla circolazione stradale e la relativa cantierizzazione dovrà sempre essere preventivamente autorizzata dagli enti competenti.

Per non creare eccessive interferenze con la circolazione stradale l'Impresa dovrà valutare l'opportunità di intervenire per cantieri mobili aventi lunghezza non superiore a 300 m.

#### **Valutazione del rischio specifico di attività**

In fase di POS l'impresa che esegue l'attività dovrà dettagliare come intende operare, i mezzi e gli strumenti da utilizzare, i DPI necessari, la valutazione specifica del rischio e le necessarie misure di prevenzione collettive ed individuali, la specifica formazione ed informazione ai lavoratori.

### CRONOPROGRAMMA

NUM.	QUARTIERE	1° mese	2° mese	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese	7° mese	8° mese
<b>QUARTIERE NAVILE</b>									
0	ACCANTIERAMENTO E SMOBILIZZO CANTIERE	■					■		■
1	PARCHEGGIO VIA DELLE BORRE	■	■						
2	VIA DELLE BORRE		■	■	■				
3	PARCHEGGIO VIA DELLA CA' BIANCA				■	■			
4	VIA DELLA CA' BIANCA					■	■		
5	VIA BENTINI						■	■	■
6	VIA CICU								■
7	VIA CECHOV								■

NUM.	ZONA	LOCALIZZAZIONE	QUARTIERE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA
1.1	via della Salute	tra via King e via Biancolelli	PANIGALE-RENO	dispositivi moderazione velocità e regolazione sosta	segnaletica
1.2	via Panigale	da via E. Ponente a via Sciesa	PANIGALE-RENO	realizzazione marciapiede	opere edili+segnaletica
1.3	via Cavalieri Ducati	da via De Gasperi a M. Emilio Lepido	PANIGALE-RENO	riorganizzazione canale stradale	opere edili+segnaletica
1.4	via caduti di Casteldebole	pressi civ. 116	PANIGALE-RENO	Allargamento marciapiede	opere edili+segnaletica
1.5	via Nani	pressi poliambulatori	PANIGALE-RENO	nuovi attraversamenti pedonali	opere edili+segnaletica
1.6	via del Giacinto	da via Giorgione a via Nanni Costa	PANIGALE-RENO	regolarizzazione intersezione	opere edili+segnaletica
1.7	Via Angelo Piò	primo tratto	PANIGALE-RENO	posa dissuasori di sosta	opere edili+segnaletica
2.1	via Zanardi	incrocio con via Borre	NAVILE	nuovo attraversamento pedonale	opere edili+segnaletica
2.2	via dell'Arcoveggio	via Aimo-via Rolli	NAVILE	regolamentazione velocità	opere edili+segnaletica
2.3	via Zanardi	zona noce	NAVILE	modifiche segnaletica	segnaletica
2.4	via Selva di pescarola	fino a via Zanardi	NAVILE	completamento percorso pedonale	opere edili+segnaletica
2.5	via Corticella	pressi civ. 229/2	NAVILE	nuovo attraversamento pedonale	opere edili+segnaletica
2.6	via Jussi	incrocio via Bonvicini	NAVILE	nuovi attraversamenti pedonali	opere edili+segnaletica
2.7	via dei Giardini	fronte civ. 11-25	NAVILE	nuovi attraversamenti pedonali	opere edili+segnaletica
2.8	via Cristoforo Colombo	via Cristoforo Colombo	NAVILE	nuovo marciapiede	opere edili+segnaletica
3.1	viale Fanin-viale Carnacini	viale Fanin-viale Carnacini	SAN DONATO-SAN VITALE	nuovi attraversamenti pedonali – spartitraffici	opere edili+segnaletica
3.2	via san Donato	pressi civ. 148	SAN DONATO-SAN VITALE	Potenziamento segnaletica attraversamento pedonale	segnaletica
3.3	Via Michelino	via Bertini-viale Europa	SAN DONATO-SAN VITALE	nuovi attraversamenti pedonali	opere edili+segnaletica
3.4	via san Donato	incrocio con via Barontini	SAN DONATO-SAN VITALE	Potenziamento segnaletica verticale e orizzontale	segnaletica
3.5	via Marsala	via Mentana-vicolo Facchini	SANTO STEFANO	nuovo percorso pedonale	opere edili+segnaletica
3.6	via Larga e limitrofe	via Larga-dell'Industria-Carpentiere	SAN DONATO-SAN VITALE	realizzazione di abbattimenti architettonici	opere edili+segnaletica
3.7	via del Terrapieno	tratto da via Mondo a via Scandellara	SAN DONATO-SAN VITALE	percorsi pedonali	opere edili+segnaletica
3.8	Incrocio via dell'industria, Fonditore, Vetraio	Incrocio via dell'industria, Fonditore, Vetraio	SAN DONATO-SAN VITALE	Realizzazione spartitraffico	opere edili+segnaletica
3.9	via della Rampa	da via massarenti a via Verde	SAN DONATO-SAN VITALE	percorsi pedonali	opere edili+segnaletica
4.1	via San Mammolo	da via Bellombra a bagni di mario	SANTO STEFANO	percorsi pedonali	opere edili+segnaletica

4.2	via Massone	incrocio via Murri	SANTO STEFANO	nuovo attraversamento pedonale	opere edili+segnaletica
4.3	via Ghirardacci	incrocio via Muzzi	SANTO STEFANO	modifica sosta	segnaletica
4.4	via S. barbara	da via Gandino a via S. Margherita al colle	SANTO STEFANO	percorso pedonale protetto	opere edili+segnaletica
5.1	via Giorgio Ercolano	pressi porta Lame	PORTO-SARAGOZZA	Porta zona trenta	opere edili+segnaletica
5.2	Via Bovi Campeggio	pressi fermata autobus	PORTO-SARAGOZZA	nuovo attraversamenti pedonale	opere edili+segnaletica
5.3	via Nosadella	pressi asilo nido "Al Cinema"	PORTO-SARAGOZZA	nuovo attraversamenti pedonale	opere edili+segnaletica
5.4	via Bellinzona	via Bellinzona	PORTO-SARAGOZZA	Allargamento marciapiede	opere edili+segnaletica
5.5	via del Fossato	intersezione Nosadella	PORTO-SARAGOZZA	restringimento carreggiata	opere edili+segnaletica
5.6	via Milazzo	intersezione con via Cairoli	PORTO-SARAGOZZA	attraversamento pedonale con isola salvagente	opere edili+segnaletica
6.1	viale Lincoln	viale Lincoln	SAVENA	adeguamento corsie di marcia e sosta	segnaletica
6.2	via Mazzoni	incrocio via Venezia	SAVENA	nuovo attraversamenti pedonale	opere edili+segnaletica
6.3	Via Treviso	incrocio via Pieve di Cadore	SAVENA	Abbattimento barriere architettoniche	opere edili+segnaletica
6.4	Via Spina	pressi civ. 11	SAVENA	stalli moto	segnaletica
6.5	Via Brenta	zona Brenta – Calanco	SAVENA	nuovi attraversamenti pedonali	opere edili+segnaletica
7.1	Rotonda Paradisi	Rotonda Paradisi	SAN DONATO-SAN VITALE	Manutenzione sede stradale+segnaletica	opere edili+segnaletica
7.2	Rotonda Malaguti	Rotonda Malaguti	PANIGALE-RENO	Manutenzione sede stradale+segnaletica	opere edili+segnaletica
7.3	Rotonda B. Croce	Rotonda B. Croce	PANIGALE-RENO	Manutenzione sede stradale+segnaletica	opere edili+segnaletica



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

*Cod. Int. 5522*  
*Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.*  
*81/2008*

**PROGETTO "LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE,  
RIFUNZIONALIZZAZIONE E SICUREZZA DEI PERCORSI PEDONALI  
NEL QUARTIERE NAVILE"**

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **Parte C – Coordinamento**

**Responsabile del Procedimento** Geom. Fiorenzo Mazzetti

**Progettista** Ing. Chiara Magrini

**Direttore dei Lavori**

**Coordinatore sicurezza in fase di progettazione** Geom. Luciano Notte

**Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione**

<i>Revisione numero</i>	<i>Data emissione od ultima modifica</i>	<i>Approvata da (Responsabile del Procedimento)</i>	<i>Emessa da (Coordinatore Sicurezza in fase di Progetto)</i>
1	03/10/16	Geom. Fiorenzo Mazzetti	Geom. Luciano Notte



**INDICE**

	<b><i>pag.</i></b>
<i>PREMESSA</i>	<b>3</b>
<b>1</b> <i>LE PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI</i>	<b>4</b>
<b>2</b> <i>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</i>	<b>6</b>
<b>3</b> <i>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI INFRASTRUTTURE, VIABILITÀ' DI CANTIERE, AREE DI DEPOSITO, STOCCAGGIO DI RIFIUTI</i>	<b>9</b>
<b>4</b> <i>MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE</i>	<b>11</b>
<b>5</b> <i>LA STIMA DEI COSTI</i>	<b>24</b>



## **PREMESSA**

L'Amministrazione Comunale ha inserito, nel Piano Poliennale degli Investimenti 2017-2019, diversi interventi di riqualificazione e rifunzionalizzazione della viabilità urbana e dei percorsi pedonali sul territorio comunale, allo scopo di migliorare la sicurezza degli utenti della strada.

Il progetto "Lavori di riqualificazione, rifunzionalizzazione e sicurezza dei percorsi pedonali nel quartiere Navile" rientra, quindi, nell'ambito di un programma più generale di riqualificazione, rifunzionalizzazione e messa in sicurezza dei percorsi pedonali nei quartieri della città, teso ad assicurare una migliore vivibilità e fruibilità del territorio, attraverso l'esecuzione di interventi riferiti alla mobilità cittadina, con particolare riferimento a quella pedonale: marciapiedi in aree densamente popolate da anziani e disabili, in prossimità delle aree scolastiche, delle aree verdi, delle attività commerciali e di servizi sociali in genere.

Sono prettamente oggetto del presente intervento i lavori finalizzati a riqualificare e migliorare in confort e sicurezza le modalità di spostamento "lento", soprattutto pedonale, del quartiere cittadino. Poiché i marciapiedi non sono sempre presenti e/o in continuità, è importante completare i percorsi e garantire un buon livello di servizio, ai fini della tutela e messa in sicurezza degli utenti.

Gli interventi sono stati studiati a seguito di specifica istruttoria tecnica eseguita sulla base di segnalazioni pervenute attraverso diverse fonti (polizia Municipale, Quartieri, privati cittadini) o comunque in base a evidenti ed oggettive carenze riscontrate nella segnaletica di competenza della Amministrazione.

Gli interventi previsti nel presente progetto andranno ad affrontare e successivamente risolvere le problematiche inerenti a:

1. forte degrado della pavimentazione dei marciapiedi;
2. il non corretto funzionamento delle reti di raccolta delle acque stradali;
3. percorsi e marciapiedi con geometrie non adeguate;
4. presenza di barriere architettoniche;
5. messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali;
6. assenza di percorsi pedonali o continuità tra gli stessi.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) è stato redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (in sigla CSP) attenendosi, AL D.L.81/2008 "TESTO UNICO", indicando, per quanto possibile in fase di progettazione, le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive" che devono essere poste in cantiere a tutela dei lavoratori dai rischi di lavoro e dell'ambiente lavorativo.

Nel documento sono quindi individuati, analizzati e valutati i rischi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, fissando le misure di sicurezza suddette e considerate come misure di base alle quali attenersi da parte delle imprese esecutrici o, in altri termini, fissando i *livelli minimi di sicurezza* richiesti per l'esecuzione delle lavorazioni in oggetto.

A loro volta, le imprese esecutrici presenti in cantiere, dovranno quindi predisporre lo specifico Piano Operativo di Sicurezza (in sigla POS) relativo alle attività di specifica competenza, da considerarsi come Piano complementare di DETTAGLIO del presente documento.

Le imprese esecutrici sono tenute, in primo luogo, al rispetto della normativa vigente di prevenzioni infortuni e malattie professionali, quindi al rispetto dei contenuti del presente documento e di quelli riportati nei relativi POS; ogni impresa, in base alla propria organizzazione aziendale e di cantiere, potrà comunque chiedere modifiche al presente PSC rivolgendosi al coordinatore per l'esecuzione,

	<b>COMUNE DI BOLOGNA</b> <b>SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E</b> <b>INFRASTRUTTURE</b> U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI	<b><u>INTERVENTI VARI STRADALI</u></b>  <i>Cod. Int. 5522</i> <i>Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.</i> <i>81/2008</i>
---	---	---

senza pregiudicare, in ogni caso, i livelli minimi di sicurezza fissati.

L'impresa che predispone la propria offerta dovrà quindi valutare attentamente i contenuti del presente piano, consapevole che questi diventano clausole contrattuali da rispettare pienamente in fase esecutiva.



## **1 LE PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI**

Si è valutato che le attività che verranno realizzate sono tali da poter essere programmate evitando interferenze tra le singole lavorazioni.

La compresenza tra differenti lavorazioni va gestita con specifica recinzione e/o delimitazione, ed opportuna segnaletica; il tutto secondo la sequenza operativa prevista nel programma lavori - eventualmente integrato o modificato dall'impresa esecutrice previo accordo con il CSE.

Proprio in base al programma lavori si evidenzia come le singole lavorazioni previste in PSC dovranno essere programmate in una sequenza logica temporale tale da garantire la mancata sovrapposizione tra le stesse; in base alla specifica organizzazione dell'impresa i lavori potranno anche essere svolte simultaneamente ma dovranno comunque essere realizzati in ambiti spaziali separati, tali da garantire la mancata sovrapposizione spaziale.

Sarà pertanto cura dell'impresa affidataria, in accordo con la direzione lavori e con il coordinatore per l'esecuzione, studiare le priorità di intervento ed effettuare le lavorazioni secondo quanto sopra ricordato.

In ogni caso dovranno essere comunque adottate le seguenti attenzioni :

- durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni dei cantieri si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori e/o con i pedoni ed i mezzi circolanti sulla strada di accesso. La recinzione dovrà essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio e gli addetti dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità e porre attenzione al passaggio dei pedoni lungo le zone interessate dal lavoro;
- essendo prevedibile il passaggio e lo stazionamento di vari mezzi nel cantiere l'impresa assegnataria dovrà individuare la viabilità per accedere ed uscire dal cantiere e stabilire le aree di fermata per i vari mezzi degli operatori; tali misure dovranno essere concordate anche con il CSE e riportate nel piano operativo;
- prima di eseguire qualsiasi tipo di scavo accertarsi sempre della eventuale presenza di linee interrato, disattivando le stesse quando necessario e procedendo comunque con estrema cautela nelle lavorazioni di scavo;
- Nelle zone ove avvengono gli scavi meccanici e manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi;
- Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone. In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri;
- per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o scintille, ecc.), durante l'uso di attrezzature quali flessibile, gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o o catenella;
- nelle eventuali lavorazioni in cui la compresenza di più operatori di diverse imprese dovesse risultare inevitabile, con rischi trasmissibili da una lavorazione all'altra, bisogna comunque garantire la presenza dei soli addetti alle singole lavorazioni e, a questi, richiedere l'uso dei DPI idonei per entrambe le tipologie lavorative;

**COMUNE DI BOLOGNA****SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E  
INFRASTRUTTURE  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI****INTERVENTI VARI STRADALI****Cod. Int. 5522****Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.  
81/2008**

- Per i lavori sugli impianti elettrici si ricorda che è vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione, pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore deve assicurarsi che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; in particolare va valutato il rischio di contatto con la linea elettrica aerea, definendo accordi con l'ente gestore della linea in merito alla possibilità di sospensione energia.

**Sarà comunque cura dell'impresa affidataria segnalare al coordinatore per l'esecuzione la presenza di eventuali interferenze che dovessero presentarsi come residuali e necessarie in fase esecutiva, proponendo al coordinatore per l'esecuzione e concordando con esso le indispensabili misure preventive da adottare al riguardo.**

**Sarà a carico dell'impresa assegnataria l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza derivanti da quanto sopra esposto e da quanto riportato nelle schede relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza.**

**Sarà a carico del CSE il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da integrare il presente PSC con le varianti necessarie.**

**Qualora il CSE ravvisasse palesi inosservanze per mancata applicazione delle procedure di coordinamento dovrà proporre la sospensione e l'allontanamento delle imprese al committente oppure sospendere le lavorazioni stesse.**



**2 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

**2.1 ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI E COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE (MACCHINE E IMPIANTI)**

<input type="checkbox"/>	sega circolare	<input type="checkbox"/>	piegaferrì	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	impianto di messa a terra	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	impianto fognario	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	impianto di adduzione di acqua	<input type="checkbox"/>		

<b>attrezzature</b>	<input type="checkbox"/>	betoniera a bicchiere.	<input type="checkbox"/>	autogrù.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	funi e bilancini	<input type="checkbox"/>	cestoni o forche	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	dumper	<input type="checkbox"/>	macchine movimento terra speciali e derivate	
	<input type="checkbox"/>	pala meccanica e/o ruspa	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	autobetoniera	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	autocarri	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	escavatore	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	macchine movimento terra				

<b>Infr astr</b>	<input type="checkbox"/>	viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici	<input type="checkbox"/>	percorsi pedonali	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	aree di deposito materiali	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	attrezzature e rifiuti di cantiere	<input type="checkbox"/>			
<b>mezzi e servizi di protezione collettiva</b>	<input type="checkbox"/>	avvisatori acustici	<input type="checkbox"/>	attrezzature per primo soccorso	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	illuminazione di emergenza	<input type="checkbox"/>	mezzi estinguenti	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	servizi di gestione delle emergenze	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>				



apprestamenti			
parapetti	<input type="checkbox"/>	andatoie	<input type="checkbox"/>
passerelle	<input type="checkbox"/>	armature delle pareti degli scavi	<input type="checkbox"/>
pacchetto di medicazione	<input type="checkbox"/>	recinzioni di cantiere	<input type="checkbox"/>

attrezzi di uso corrente	<input type="checkbox"/>	perforatore elettrico (tipo kango)	<input type="checkbox"/>
pistola sparachiodi	<input type="checkbox"/>	saldatrice elettrica	<input type="checkbox"/>
flex	<input type="checkbox"/>	martello demolitore	<input type="checkbox"/>
avvitatore elettrico	<input type="checkbox"/>	tagliapavimenti elettrica	<input type="checkbox"/>
Martello DEMOLITORE	<input type="checkbox"/>	compressore	<input type="checkbox"/>
fiamma ossiacetilenica	<input type="checkbox"/>	tagliamattoni elettrica	<input type="checkbox"/>
spruzzatrice per intonaci	<input type="checkbox"/>	lampada portatile	<input type="checkbox"/>
impianto elettrico di cantiere	<input type="checkbox"/>	impianto scariche atmosferiche	<input type="checkbox"/>



**NB:** Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS le specifiche dei propri apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva.

Nella fase esecutiva dei lavori può capitare che l'impresa principale affidi impianti o parti di impianto di cantiere alle imprese subaffidatarie e/o a lavoratori autonomi.

In tale ipotesi si richiede che l'impresa affidataria effettui la consegna dell'impianto attraverso l'uso di un modulo scritto letto e sottoscritto dall'impresa ricevente, al fine di documentare il rispetto del dettato normativo di ciò che viene consegnato e successivamente utilizzato da altri.



**COMUNE DI BOLOGNA**  
**SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E**  
**INFRASTRUTTURE**  
U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI

**INTERVENTI VARI STRADALI**

**Cod. Int. 5522**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.**  
**81/2008**

Si riportano le possibili situazioni di sovrapposizione relativamente all'utilizzo di attrezzature comuni. Tali indicazioni sono da contestualizzare in fase esecutiva (a cura del CSE).

TIPO ATTREZZATURA	IPOTESI DI UTILIZZO DA TERZI		RIFERIMENTO TERZI
	SI	NO	
Area logistica generale di cantiere. (baracche ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Imprese in subappalto
Opere provvisoriale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Imprese in subappalto
Impianti di cantiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Imprese in subappalto



### **3 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI INFRASTRUTTURE (VIABILITÀ DI CANTIERE, AREE DI DEPOSITO, STOCCAGGIO RIFIUTI)**

#### **3.1 VIABILITA' DEL CANTIERE**

Verrà eseguito mediante idonei mezzi (autocarri) la cui guida sarà affidata a personale pratico. I materiali saranno opportunamente vincolati.

Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e dei mezzi d'opera soprattutto nella fase di retromarcia, gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.

Eventuali buche o smottamenti del terreno dovuti al passaggio dei mezzi dovranno essere messi a posto dall'impresa esecutrice prima dell'utilizzo.

#### **3.2 ZONE DI STOCCAGGIO E DEPOSITO**

E' necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile.

Dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali.

I materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatastamenti di altezza superiore a metri 2).

Per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale, gli sbalzi laterali dei pezzi in appoggio non devono avere lunghezza maggiore di ¼ di L.

Di tutto ciò l'impresa provvede a dare formale informazione sia al preposto sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

L'impresa correda il cantiere di funi o catene necessarie al sollevamento e trasporto dei materiali con apparecchio di sollevamento.

I tiranti di fune/catene dovranno essere dotati di ganci aventi dispositivo antisganciamento e sui quali risulti indicata la portata massima ammessa.

#### **3.3 GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE**

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi del D. Lgs. n° 81/08. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati

	<p><b>COMUNE DI BOLOGNA</b>  <b>SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E</b>  <b>INFRASTRUTTURE</b>  <b>U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI</b></p>	<p><b><u>INTERVENTI VARI STRADALI</u></b>   <i>Cod. Int. 5522</i>  <i>Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.</i>  <i>81/2008</i></p>
---	---	---

in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà :

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

così come previsto dal D. Lgs. n° 81/08, dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.



#### **4 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE**

##### **4.1 Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione**

7. Valutazione preliminare del Piano di Sicurezza e Coordinamento
8. Riunione preliminare all'inizio dei lavori
9. Verifica dei Piani Operativi di Sicurezza e della documentazione degli esecutori
10. Riunioni di coordinamento
11. Sopralluoghi e controlli
12. Coordinamento degli RLS e RLST
13. Aggiornamento documenti di sicurezza.

**Di seguito si trattano nel dettaglio le diverse azioni allegando alle stesse la modulistica di riferimento.**

	<p><b>COMUNE DI BOLOGNA</b>  <b>SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E</b>  <b>INFRASTRUTTURE</b>  <b>U.O. PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE INTERVENTI</b></p>	<p><b><u>INTERVENTI VARI STRADALI</u></b>  <i>Cod. Int. 5522</i>  <i>Piano di Sicurezza e Coordinamento D.L.</i>  <i>81/2008</i></p>
---	---	--

**AZIONE 1 VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)**

Il Coordinatore per l'esecuzione, appena assunto l'incarico, verifica l'adeguatezza del PSC in relazione alle modifiche intervenute dalla conclusione della progettazione esecutiva in relazione a:

- Contesto ambientale
- Piccole modifiche progettuali

Nel caso in cui si ravvisasse la necessità di apportare delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione il CE procederà all'aggiornamento del piano stesso valutando se necessario la modifica dei costi per la sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento modificato sarà formalmente trasmesso all'impresa aggiudicataria.

Attività	Figure coinvolte	Documenti di riferimento	Documenti prodotti
Verifica del PSC in funzione delle modifiche di contesto ambientale e/o progetto esecutivo	Coordinatore esecuzione Committente/ Responsabile dei lavori Progettista / Direttore dei lavori.	PSC Progetto esecutivo	PSC aggiornato
(Eventuale) Aggiornamento del PSC	Coordinatore esecuzione Committente/Responsabile dei lavori Progettista/Direttore Lavori	PSC Progetto esecutivo	PSC aggiornato
Trasmissione del PSC aggiornato alle imprese aggiudicatarie	Coordinatore esecuzione	PSC	Lettera di trasmissione PSC aggiorn.



## **AZIONE 2 RIUNIONE PRELIMINARE ALL'INIZIO DEI LAVORI**

Preliminarmente all'inizio dei lavori, è bene che il Coordinatore convochi una riunione che ha come scopo principale quello di conoscere le imprese e/o i lavoratori autonomi che gestiranno i lavori e comunicare alle stesse i principi ispiratori del PSC e le principali azioni di coordinamento.

Si ritiene opportuno che alla riunione partecipino: il committente o il responsabile dei lavori, il direttore dei lavori e i responsabili delle imprese e/o i lavoratori autonomi aggiudicatari degli appalti (in caso di appalto scorporato)

L'ordine del giorno della riunione preliminare è:

- Illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento
- Illustrazione delle azioni di coordinamento e controllo che saranno realizzate dal Coordinatore per l'esecuzione
- Esplicitazione di particolari, richieste di dettaglio che dovranno essere contenute all'interno dei POS
- Verifica delle richieste di modifica al piano di sicurezza e coordinamento da parte delle imprese aggiudicatarie
- Verifica preliminare del programma dei lavori
- Varie ed eventuali

Questa azione sarà ripetuta nel corso dei lavori, prima dell'ingresso in cantiere di una nuova impresa e/o un lavoratore autonomo

<b>Attività</b>	<b>Figure</b>	<b>Documenti di riferimento</b>	<b>Documenti prodotti</b>
Convocazione della riunione	Coordinatore esecuzione	Nessuno	Lettera di convocazione
Esecuzione della riunione	Coordinatore esecuzione Datore Lavoro/ Responsabile di cantiere impresa affidataria Lavoratore autonomo Committente/Responsabile dei lavori Progettista/Direttore Lavori	PSC Cronoprogramma dei lavori	Verbale riunione preliminare



**AZIONE 3 VERIFICA POS E DOCUMENTAZIONE PER LA SICUREZZA PRODOTTA DAGLI ESECUTORI**

Prima dell'inizio dei lavori in cantiere, il C.E. verifica :

- l'idoneità dei POS delle imprese esecutrici, richiedendo l'adeguamento di quelli non idonei
- la comunicazione della nomina del Responsabile del cantiere della impresa aggiudicataria. Questa nomina è fondamentale in quanto permette al Coordinatore di avere un referente qualificato all'interno del cantiere.
- le schede di identificazione di imprese e dei lavoratori autonomi. I dati contenuti all'interno della scheda permettono al Coordinatore di entrare in possesso di tutti i dati identificativi di chi opera in cantiere.
- le dichiarazioni di adempimento agli obblighi di sicurezza previsti per legge di imprese e lavoratori autonomi. Questa dichiarazione permette al coordinatore di verificare che le imprese e i lavoratori autonomi siano in regola con quanto previsto per legge.

I POS e la documentazione dei subappaltatori sono trasmessi al coordinatore per l'esecuzione dall'impresa aggiudicataria da cui dipendono contrattualmente evitando così al coordinatore l'onere della ricerca e del contatto diretto, che spesso risulta infruttuoso.

Con i dati di identificazione raccolti, prima dell'inizio dei singoli lavori il coordinatore per l'esecuzione integra il PSC con i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

<b>Attività</b>	<b>Figure</b>	<b>Documenti di riferimento</b>	<b>Documenti prodotti</b>
Verifica contenuti POS	Coordinatore esecuzione	- PSC - Lista controllo POS	- Lista controllo POS
Richiesta di modifiche di POS non idonei	Coordinatore esecuzione Datore Lavoro/ Responsabile di cantiere impresa aggiudicataria	- Verbale di verifica POS	- Lettera per integrazioni POS
Verifica della documentazione degli esecutori e integrazione del PSC	Coordinatore esecuzione	- Lett. nomina del responsabile di cantiere - Scheda di identificazione esecutori - Scheda obblighi sicurezza	- Scheda integrazione nominativi imprese PSC - Scheda dichiarazioni



#### **AZIONE 4 RIUNIONE DI COORDINAMENTO**

Preliminarmente all'inizio dei lavori e periodicamente durante l'esecuzione dei lavori, il coordinatore deve indire delle riunioni di coordinamento.

Alla riunione partecipano i responsabili di cantiere delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi e possibilmente il responsabile dei lavori e il direttore dei lavori.

Obiettivi della riunione sono :

- organizzare tra gli esecutori la cooperazione, il coordinamento delle attività e l'informazione reciproca
- verificare la correttezza dell'applicazione del piano nel periodo precedente alla riunione
- verificare tramite il cronoprogramma dei lavori i rischi di interferenza. In questo caso decidere le modalità di intervento al fine evitare le interferenze lavorative, una sorta di pianificazione temporale e spaziale delle lavorazioni.
- individuare gli incaricati della realizzazione delle misure di prevenzione e protezione previste dal PSC

Il verbale della riunione di coordinamento costituisce integrazione al PSC.

<b>Attività</b>	<b>Figure</b>	<b>Documenti di riferimento</b>	<b>Documenti prodotti</b>
Convocazione della riunione	Coordinatore esecuzione	Nessuno	Let. convocazione
Esecuzione della riunione	Coordinatore esecuzione Datore Lavoro/ Responsabile di cantiere impresa aggiudicataria Lavoratore autonomo aggiudicatario. Committente/Responsabile dei lavori Direttore Lavori	PSC POS Cronoprogramma lavori	Verbale riunione coordinamento



**AZIONE 5 SOPRALLUOGHI E CONTROLLI IN CANTIERE**

Il coordinatore, durante l'esecuzione dei lavori, effettua sopralluoghi in cantiere con il responsabile di cantiere per verificare l'applicazione delle disposizioni del PSC e dei POS. La periodicità dei sopralluoghi resta a discrezione del coordinatore in relazione al tipo e complessità delle lavorazioni che si eseguono in cantiere.

Nel caso in cui nel corso del sopralluogo si stiano svolgendo delle attività lavorative che presentano situazioni di pericolo grave ed imminente, il coordinatore sospende le lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti.

Il coordinatore contesta per iscritto all'esecutore le situazioni di inosservanza al D.Lgs 81/08 e del PSC e successivamente segnala al committente o al responsabile dei lavori le situazioni contestate, proponendo: la sospensione dei lavori, l'allontanamento dell'Impresa o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto.

Il coordinatore comunica all'AUSL e al Dipartimento del Lavoro quanto segnalato al committente o al responsabile dei lavori, quando questi non adotti alcun provvedimento in merito senza fornire alcuna motivazione.

<b>Attività</b>	<b>Figure</b>	<b>Documenti di riferimento</b>	<b>Documenti prodotti</b>
Effettuazione sopralluoghi in cantiere	- Coordinatore esecuzione - Responsabile cantiere - Lavoratore autonomo aggiudicatario	- PSC - POS	- Verbale di sopralluogo
Sospensione lavori per pericolo grave ed imminente	- Coordinatore esecuzione - Responsabile cantiere - Lavoratore autonomo aggiudicatario	- Nessuno	- Verbale di sospensione lavorazione
Contestazione inadempienza a art.7, 8, 9 e PSC	- Coordinatore esecuzione - Responsabile cantiere - Lavoratore autonomo aggiudicatario	- PSC - POS	- Verbale di sopralluogo
Segnalaz. a Comm./ R.L. inadempienza	- Coordinatore esecuzione - Committente / Responsabile dei lavori	- Verbale di sopralluogo	- Lettera proposta sospensione cantiere
Comunicazione dell'inadempienza agli organi di vigilanza	- Coordinatore esecuzione	- Lett. Segnalaz. - Verbale di sopralluogo	- Lett. Comunicaz.USL



**AZIONE 6 COORDINAMENTO DEI RLS E RLST**

Il coordinamento si esplicherà principalmente attraverso l'esecuzione di riunioni e di sopralluoghi in cantiere con gli rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e gli rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori territoriali (RLST). Le riunioni potranno essere richieste dal coordinatore o dai rappresentanti dei lavoratori.

All'interno delle riunioni si valuterà lo stato di avanzamento dei lavori e lo stati di applicazione del PSC e dei POS e l'applicazione di quanto previsto dai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro

Nel corso dei sopralluoghi si verificherà l'applicazione di quanto previsto per legge e dai documenti per la sicurezza.

<b>Attività</b>	<b>Figure</b>	<b>Documenti di riferimento</b>	<b>Documenti prodotti</b>
Convocazione della riunione	- Coordinatore esecuzione - RLS/RLST	- Nessuno	- Lett. di convocazione
Esecuzione della riunione	- Coordinatore esecuzione - RLS/RLST	- PSC - POS - Cronoprogramma dei lavori	- Verbale di riunione
Sopralluoghi in cantiere	- Coordinatore esecuzione - RLS/RLST	- PSC - POS	- Verbale di sopralluogo



**AZIONE 7 AGGIORNAMENTO DOCUMENTI DI SICUREZZA**

Nel caso in cui siano necessarie delle modifiche all'opera da realizzare (varianti, ecc.) o nell'evoluzione dei lavori che rendano inattuabile o superato il PSC e il Fascicolo dell'opera, il C.E. provvederà all'aggiornamento dei documenti di sicurezza.

A seguito dell'aggiornamento del PSC, il C.E. richiederà l'aggiornamento dei POS delle imprese esecutrici.

<b>Attività</b>	<b>Figure</b>	<b>Documenti di riferimento</b>	<b>Documenti prodotti</b>
Aggiornamento del piano di sicurezza	Coordinatore esecuzione Committente/ Responsabile dei lavori Progettista / Direttore dei lavori.	PSC Progetti	PSC aggiornato
Trasmissione documento alle imprese aggiudicatarie.	Coordinatore esecuzione	lettera di trasmissione	Scheda di trasmissione aggiorn. PSC
Aggiornamento fascicolo dell'opera	Coordinatore esecuzione	Fascicolo dell'opera	Fascicolo dell'opera aggiornato
Richiesta aggiornamento dei POS	Coordinatore esecuzione	PSC	Let. richiesta aggiornamento POS



#### **4.2 La gestione dei subappalti**

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto, oltre a quanto stabilito di Legge, l'impresa aggiudicataria deve :

- per tutti i sub-contratti stipulati dall'impresa appaltatrice sia effettivamente garantita con tempestività la comunicazione anche al CSE del nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio e fornitura affidati. Questo vale anche nei casi in cui si verifichi il "sub del sub", ad esempio per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali;
- siano resi noti e condivisi i criteri di selezione delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi (subcontraenti) da parte dell'impresa aggiudicataria. In sintesi si vuole che per tutti i subappalti e subcontratti dell'impresa appaltatrice, siano definiti e quindi valutati dalla stessa committenza gli elementi richiesti per la verifica dell'idoneità tecnico-professionale prima del loro ingresso in cantiere, così come richiesto dal D.Lgs. 81/08. In tal senso è altresì importante prendere in considerazione anche l'attività di valutazione del POS da parte del CSE come requisito enunciato e cioè che non sia stipulato alcun contratto tra l'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici prima della dichiarazione di idoneità del piano da parte del CSE;
- siano definiti i criteri (e le relative procedure di dettaglio) per l'assunzione di provvedimenti di sospensione, allontanamento o risoluzione del contratto in conseguenza a violazioni relative alla gestione della sicurezza da parte delle imprese esecutrici (appaltatore + imprese subaffidatarie), con particolare riferimento al rispetto delle prescrizioni riportate nel piano di sicurezza e coordinamento, alla conformità ed al rispetto del POS redatto dall'impresa esecutrice e valutato dal CSE ed alle disposizioni impartite dal CSE stesso;
- sia individuato e formalmente incaricato dall'appaltatore un "responsabile della sicurezza" con il vincolo di presenza continuativa per tutta la durata del cantiere, il quale dovrà assicurare la realizzazione ed il rispetto di tutte le misure preventive e protettive contenute nel PSC ed indicate dal CSE, anche da parte delle imprese sub-affidatarie (come previsto dall'art. 18 comma 8 della L. 55/90). Inoltre, dovrà garantire il coordinamento in cantiere di tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi come indicato dall'art. 7 D.Lgs. 626/94. Tale figura fungerà da anello di congiunzione tra le imprese esecutrici stesse ed il CSE. Il Responsabile della Sicurezza nominato dovrà inoltre garantire che tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi accedano al cantiere solo a seguito di riunione di pianificazione e coordinamento organizzata dal CSE e dal Direttore dei Lavori.



- siano definite le modalità di allontanamento e sostituzione del responsabile della sicurezza, qualora quest'ultimo non svolga diligentemente il suo compito;
- siano definite opportune modalità di comunicazione alla committenza ed al CSE da parte dell'impresa appaltatrice di avvenuta trasmissione del PSC alle imprese subaffidatarie;
- siano individuate adeguate modalità per garantire l'efficace controllo dei lavoratori presenti in cantiere. In sintesi si vuole che la committenza ed il CSE siano sempre informati sui nominativi dei lavoratori presenti in cantiere sia che siano dipendenti dell'impresa appaltatrice e sia che siano dipendenti delle altre imprese esecutrici.
- i POS redatti da tutte le imprese esecutrici siano da queste consegnati in tempo utile per consentirne la valutazione da parte del CSE, e che non siano avviati lavori prima che ciò sia avvenuto;
- la valutazione del POS da parte del CSE sia sostanziale e non solo formale. Tale valutazione deve quindi essere effettuata su due diversi livelli: il primo consiste nella verifica della conformità del POS ai requisiti minimi richiesti dal dpr 222/03, il secondo consiste nella verifica della veridicità ed adeguatezza delle informazioni contenute. Ad esempio, *"la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere"* (che deve essere contenuta nel POS ai sensi del dpr 222/03, art. 6 comma 1 lett. I), deve essere esaminata criticamente, valutando l'appropriatezza delle azioni intraprese anche attraverso verifiche dirette sui lavoratori.



**4.3 Verbale di sopralluogo**

<b>D. Lgs. 81/08</b>	<b>ATTIVITA' DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE</b>
	<b>VERBALE DI SOPRALLUOGO n° _____<sup>1</sup></b>

<b>COMMITTENTE</b>	
--------------------	--

<b>CANTIERE</b>	
-----------------	--

<b>DATA</b>	
-------------	--

per  riunione preliminare  riunione periodica  sopralluogo in cantiere

<b>IMPRESSE PRESENTI IN CANTIERE</b>	<b>LAVORAZIONI ESECUZIONE</b>	<b>INN. LAVORATORI PRESENTI</b>

**Durante il sopralluogo in cantiere:**

- Non sono state rilevate situazioni di pericolo grave ed imminente;
- Non sono state rilevate particolari inosservanze all'applicazione dei contenuti del piano di sicurezza e coordinamento in capo alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
- Sono state rilevate inosservanze all'applicazione dei contenuti del piano di sicurezza e coordinamento in capo alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi

<b>PER LE MISURE DA METTERE IN ATTO SONO STATE COINVOLTE LE SEGUENTI IMPRESE</b>

il Coordinatore per l'esecuzione: ..... firma: \_\_\_\_\_

<b>Responsabile per l'impresa (nome e cognome in stampatello)</b>	<b>Sottoscrizione documento<sup>2</sup></b>	<b>Firma del responsabile dell'impresa</b>
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

<sup>1</sup> Il presente verbale è parte integrante del PSC anche con valore di aggiornamento del medesimo.

<sup>2</sup> L'impresa sottoscrive quanto verbalizzato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ?







## 5 LA STIMA DEI COSTI

### 5.1 Considerazioni generali

Si considerano come costi della sicurezza, per tutta la durata dei lavori previsti in cantiere, i costi :

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

(Rif. D.P.R. 222/03, art. 7)

I costi della sicurezza individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

<i>NOTE DI SCHEMA</i>	
<i>CODICE</i>	Identificazione in riferimento a prezzario utilizzato, nella maggioranza delle voci si è fatto riferimento all'Elenco prezzi per opere di difesa suolo ecc. della Regione Emilia Romagna
<i>DESCRIZIONE</i>	Individuazione della voce di costo
<i>Unità di Misura (U.M.)</i>	Unità di misura (esempio m <sup>2</sup> , m, a corpo ecc.)
<i>QUANTITÀ</i>	Identificazione quantità della voce.
<i>PREZZO</i>	Identificazione prezzo unitario in Euro

<b>RIEPILOGO STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</b>		
	<b>Totale complessivo CAPITOLO B</b>	<b>€ 6.500,00</b>
	<b>Totale complessivo CAPITOLO C</b>	<b>€ 4.000,00</b>
	<b>Totale complessivo CAPITOLO D</b>	<b>€ 1.500,00</b>
	<b>TOTALE</b>	<b>€ 12.000,00</b>