

# PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.  
D.Lgs. 106/2009, “Testo unico in materia di salute e sicurezza  
nei luoghi di lavoro” art. 100 e Allegato XV

**OGGETTO:** REALIZZAZIONE DI PERCORSO CICLOPEDONALE tra Centro sportivo  
“ E. Filippetti” e Rotonda “ D’ Antona” LOCALITA’ RIALE  
ZOLA PREDOSA (BO)

**Committente:** COMUNE DI ZOLA PREDOSA – RUP Dott. Roberto Costa  
Piazza della Repubblica 1  
40069 Zola Predosa (BO)

-	28 Maggio 2018	PRIMA EMISSIONE	a seguito di incarico ricevuto dal comune di Zola Predosa	CSP Geom. Raffaelli Gino
RE	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	Firma

## Sezione 2 - Sommario

1	<b>Sezione 1 - Copertina e intestazione del piano di sicurezza</b>	
2	<b>Sezione 2 - Sommario</b>	pag.2
3	<b>Sezione 3 - Premessa e dichiarazione di conformità del PSC</b>	pag.5
3.1	Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 e s.m. 106/2009	pag.5
3.2	Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme	pag.5
4	<b>Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera</b>	pag.7
	Descrizione del contesto	pag.7
	Estratto satellitare – area di intervento	pag.7
	Descrizione sintetica dell' opera	pag.8
5	<b>Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</b>	pag.10
5.1	Soggetti con compiti di sicurezza	pag.10
5.2	Imprese o lavoratori autonomi	pag.11
	Organigramma del cantiere	pag. 14
6	<b>Sezione 6 – Relazione</b>	pag.15
6.1	Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere	pag.15
6.2	Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti	pag.16
7	<b>Sezione 7 - Scelte progettuali ed organ.ve, procedure, misure preventive e protettive</b>	pag.17
7.1	Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere	pag.17
7.1.1	Caratteristiche dell'area di cantiere	pag.17
7.1.2	Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	pag.17
7.1.3	Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere	pag.17
7.1.4	Lavori stradali e autostradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante	pag.18
7.1.5	Elementi minimi contro il rischio di annegamento	pag.18
7.1.6	Rischi per l'area circostante	pag.18
7.2	Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere	pag.19
7.2.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	pag.19
	<b>Segnali cantiere stradale</b>	pag.20
7.2.2	Servizi igienico-assistenziali	pag.26
7.2.3	Viabilità principale di cantiere	pag.26
7.2.4	Impianti di cantiere	pag.26
7.2.5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	pag.30
7.2.6	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.	pag.31
7.2.7	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.	pag.31
7.2.8	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali	pag.31
7.2.9	Dislocazione degli impianti di cantiere	pag.32
7.2.10	Dislocazione delle zone di scarico e scarico	pag.32
7.2.11	Zona deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	pag.32
7.2.12	Zona deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione	pag.32
7.3	Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni	pag.33
7.3.1	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	pag.33
7.3.2	contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi	pag.33
7.3.3	Contro il rischio di caduta dall'alto	pag.33
7.3.4	Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	pag.33
7.3.5	Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	pag.33
7.3.6	Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.	pag.33
7.3.7	Contro i rischi di incendio o esplosione...	pag.33
7.3.8	Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	pag.34
7.3.9	Contro il rischio di elettrocuzione	pag.34
7.3.10	Contro il rischio rumore	pag.35
7.3.11	Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche	pag.35
8	<b>Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale</b>	pag.37
8.1	Analisi delle interferenze	pag.37
8.2	Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale	pag.38
9	<b>Sezione 9 - Misure di coordinamento</b>	pag.39
9.1	Previsione di uso comune	pag.39
9.2	Procedure generali	pag.39

10	<u>Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro</u>	pag.41
10.1	Disposizioni	pag.41
11	<u>Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione</u>	pag.42
11.1	Gestione comune delle emergenze	pag.42
	Emergenze Incendio	pag.42
	Primo soccorso	pag.43
	<b>Schede istruzioni per procedura in caso di emergenza</b>	<b>pag.45-46</b>
11.2	<b>Strutture presenti sul territorio</b>	<b>pag.47</b>
12	<u>Sezione 12 – Fasi di lavoro previste e cronoprogramma (Diagr. di Gantt)</u>	pag.48
12.1	Fasi di lavoro	pag.48
12.2	Entità presunta del cantiere	pag.48
12.3	Diagramma di Gantt	pag.48
13	<u>Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza</u>	pag.50
14	<u>Sezione 14 - Disciplinare</u>	pag.53
14.1	Premessa	pag.53
14.2	Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico	pag.53
14.3	Definizioni	pag.53
14.4	Richiamo alla legislazione vigente	pag.55
14.5	Mansioni	pag.55
14.6	Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza	pag.56
14.6.1	Contenuti del POS e informazioni generali	pag.56
14.6.2	Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti	pag.57
14.6.3	Consegna del piano	pag.57
14.6.4	Riunioni di coordinamento	pag.58
14.6.5	Prima riunione di coordinamento	pag.58
14.6.6	Sopralluogo in cantiere	pag.58
14.6.7	Programma dei lavori, modifiche	pag.58
14.6.8	Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto	pag.59
14.6.9	Recapito dei soggetti interessati	pag.59
14.6.10	Identificazione dei lavoratori	pag.59
14.7	Disposizioni tecniche generali complementari	pag.60
14.7.1	Interferenze - Accesso al cantiere di terzi	pag.60
14.7.2	Trasporti	pag.60
14.7.3	Dotazione minima di DPI	pag.60
14.7.4	Osservanza delle schede tecniche	pag.60
14.7.5	Movimentazione manuale dei carichi	pag.60
14.7.6	Rumore	pag.60
14.7.7	Macchine senza isolamento di terra	pag.61
14.7.8	Macchine	pag.61
14.7.9	Abbigliamento ad alta visibilità	pag.61
14.8	Notifica preliminare	pag.61
14.9	Penali	pag.61
14.10	Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori	pag.61
14.11	Accettazione e applicazione	pag.62
14.11.1	Accettazione del piano - validità contrattuale del piano	pag.62
14.11.2	Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza	pag.63
14.11.3	Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori	pag.63
14.12	Applicazione del piano	pag.64
14.13	Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere	pag.64
14.14	Sovrapposizione di norme e prescrizioni	pag.64
14.15	Nomina del Direttore di Cantiere	pag.64
14.16	Idoneità dei POS, procedure complementari	pag.64
14.16.1	Procedura per il ricevimento e per la valutazione	pag.64
14.16.2	Procedure complementari o di dettaglio	pag.65
14.17	Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS	pag.65
14.18	Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza	pag.65
14.19	Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi	pag.65
15	<u>Sezione 15 - Disposizioni speciali per tipologie di cantiere</u> “omissis”	pag.66
16	<u>Sezione 16 – Schede delle operazioni di lavoro previste e rischi presenti nelle singole fasi lavorative</u>	pag.67
	A. <b>Allestimento area di cantiere</b>	pag.70

	A1	Recinzione, accessi, segnaletica	pag.70
	A2	Locali assistenziali	pag.73
	A3	Impianti di cantiere	pag.75
	B.	Rimozione e demolizione di manufatti	pag.80
	C.	Scavi	pag.82
	D.	Posa di scatolare per tombamento fosso	pag.86
	E.	Getti in cls armato	pag.88
		Getto con autobetoniera	pag.90
		Getto prodotto in cantiere con betoniera a bicchiere	pag.91
	F.	Posa elementi di sottofondo e contenimento	pag.92
	G.	Pavimentazione in conglomerato bituminoso	pag.95
	H.	Segnaletica stradale orizzontale	pag.98
	I.	Smobilizzo area di cantiere	pag.101
17	<u>Sezione 17 - Layout di cantiere, schemi grafici</u>		pag.103
	17.1	Layout di cantiere (Si allegano 4 TAVOLE)	
18	<u>Sezione 18 – Documentazione fotografica</u>		pag.104

### **3 SEZIONE 3 - PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC**

Nel presente PSC sono stati analizzati e valutati i rischi che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, al fine di informare l'impresa affidataria, le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi, circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno all'interno del cantiere, nonché le misure preventive e protettive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

L'impresa affidataria e gli altri esecutori dell'opera dovranno attentamente valutare quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza e consapevoli della successiva applicazione dei contenuti stessi, poiché tali contenuti diventano clausole contrattuali a tutti gli effetti.

In ogni caso è indispensabile che ogni impresa presente in cantiere, abbia realizzato un proprio piano operativo di sicurezza (POS) sulle attività di sua specifica competenza, da considerarsi come piano complementare e di dettaglio al presente documento, e tale POS sia messo a disposizione del coordinatore per l'esecuzione che ne dovrà verificare l'idoneità.

#### 3.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 e sm. 106/2009

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.) come modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", riscontrandosi le condizioni di all'art. 88 del suddetto decreto.

Il presente documento è il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art.91, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 100 del già richiamato decreto.

#### 3.2 Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme

A seguito di quanto al punto 3.1, ed ai fini dell'approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il professionista coordinatore dichiara che:

IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D.LGS. 81/2008 e s.m. D.LGS. 106/2009

come dettagliatamente indicate all'Allegato XV, punto 2

#### Corrispondenza PSC - T.U.S.L.

Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall'Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) secondo lo schema delle corrispondenze di seguito riportato;

2.1.2, lett. a) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera

2.1.2, lett. b) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.1.2, lett. c) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 6 - Relazione

2.1.2, lett. d) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

2.1.2, lett. e) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale

2.1.2, lett. f) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 9 - Misure di coordinamento

2.1.2, lett. g) - gli elementi minimi si trovano in:  
Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro

2.1.2, lett. h) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione

2.1.2, lett. i) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 12 - Durata prevista delle lavorazioni

2.1.2, lett. l) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza

e sono integrati e completati, al fine della rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, e di cui al D.P.R. 554/99, art. 41, con le seguenti sezioni:

Sezione 14 - Disciplinare

Sezione 15 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Sezione 16 – Schede fasi lavorative

Sezione 17 - Layout di cantiere, schemi grafici

Sezione 18 – Documentazione fotografica

Conformità al D.P.R. 554/99, art. 41

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente “piano di sicurezza e di coordinamento” ottempera alle richieste del D.P.R. 554/99, art. 41.

Le coordinate di descrizione dell'intervento sono riportate alla **Sezione 4** (Identificazione e descrizione dell'opera).

L'individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative, l'analisi e valutazione dei rischi sono descritte nelle schede di cui alla **Sezione 16** del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste), oltre che nelle altre sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.

La stima della durata delle lavorazioni è descritta nella **Sezione 12** del piano (Durata prevista delle lavorazioni).

“Il disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela e salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere” costituisce la **Sezione 14** del piano (Disciplinare), oltre ad essere le necessarie prescrizioni impartite anche in altre sezioni del PSC.

La “stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute” è sviluppata nella Sezione **13** (Stima dei costi della sicurezza).



#### Descrizione del contesto

##### Contestualizzazione dell'intervento:

Il cantiere è posto in fregio ad un tratto di via Risorgimento in località Riale e direzione Bologna, compreso tra il parcheggio del Centro Sportivo Filippetti ed il comparto B2.1 (ex comparto Futura Costruzioni).

In questo tratto oggi è presente, senza continuità, un percorso pedonale di larghezza media 1,00 m che costringe ciclisti e, in parte, pedoni a circolare sulla carreggiata stradale mettendo così a repentaglio la propria incolumità.

A monte e a valle di questo tratto sono già stati realizzati adeguati percorsi ciclopeditoni: il Centro Sportivo è infatti raggiungibile da un percorso di collegamento con il capoluogo di Zola Predosa, mentre dal comparto B2.1 ha inizio il percorso realizzato nell'ambito delle urbanizzazioni del comparto. Risulta pertanto assente, nel tratto di strada in oggetto, un percorso che crei collegamento e continuità con quelli esistenti descritti.

Inoltre, lungo questo tratto di strada, sono ad oggi presenti alcune situazioni "particolari" tra cui: il passaggio di un fosso con corso d'acqua, un golfo di fermata del trasporto pubblico ed uno spazio RSU.

L'intervento è inserito in una zona con rilevante densità abitativa oltre la presenza di attività commerciali, viabilità attiva consistente su via Risorgimento, presenza nelle vicinanze di un centro sportivo e di un polo scolastico.

##### Estratto satellitare della zona stato attuale



Percorso esistente (in verde), parcheggio Filippetti, passaggio corso d'acqua (in azzurro)



Incrocio via Risorgimento/via Macchiavelli, marciapiede esistente (in giallo)



Golfo di fermata (in magenta)



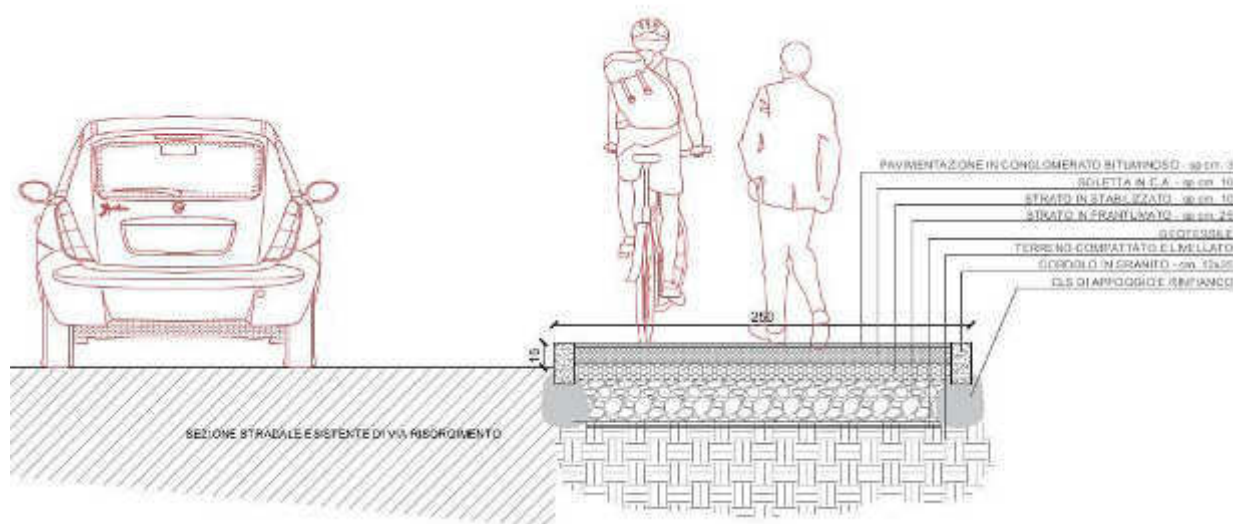
Rientranza per spazio RSU (in azzurro), percorso esistente (in verde)

## Descrizione sintetica dell'opera

Identificazione tragitto nuovo percorso pedonale e ciclabile (in rosso puntinato)

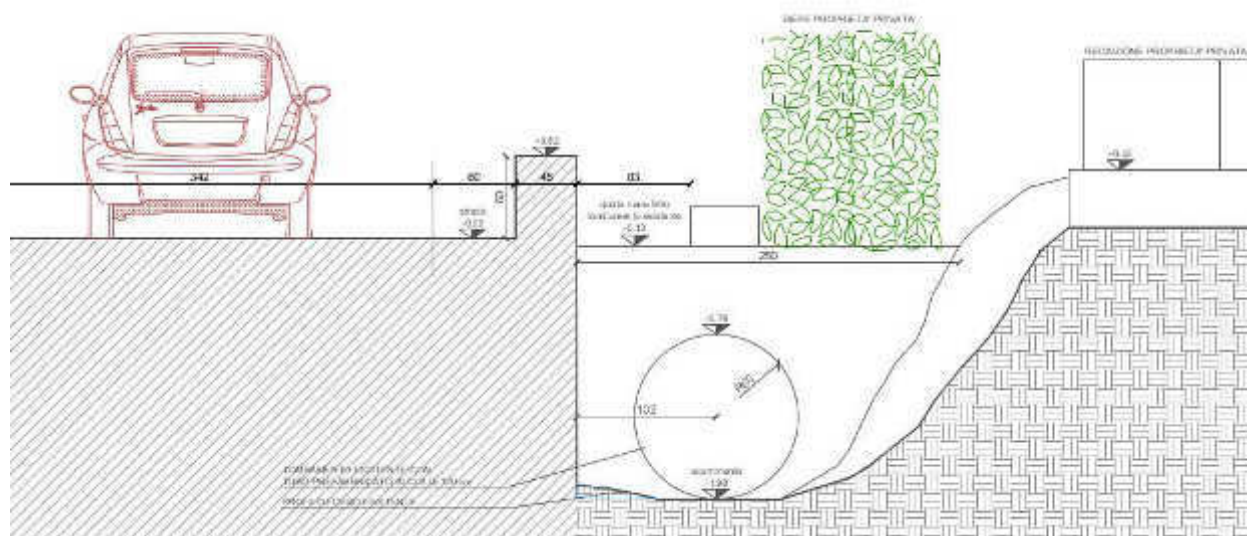


Il progetto prevede la realizzare un percorso promiscuo pedonale e ciclabile in sede propria e rialzata rispetto alla quota stradale, con una larghezza il più possibile costante di 2,50 m. Per fare questo si prevede di intervenire sul tracciato stradale esistente restringendo, dove possibile, la larghezza delle corsie, garantendo comunque una larghezza di 3,50 m per senso di marcia.





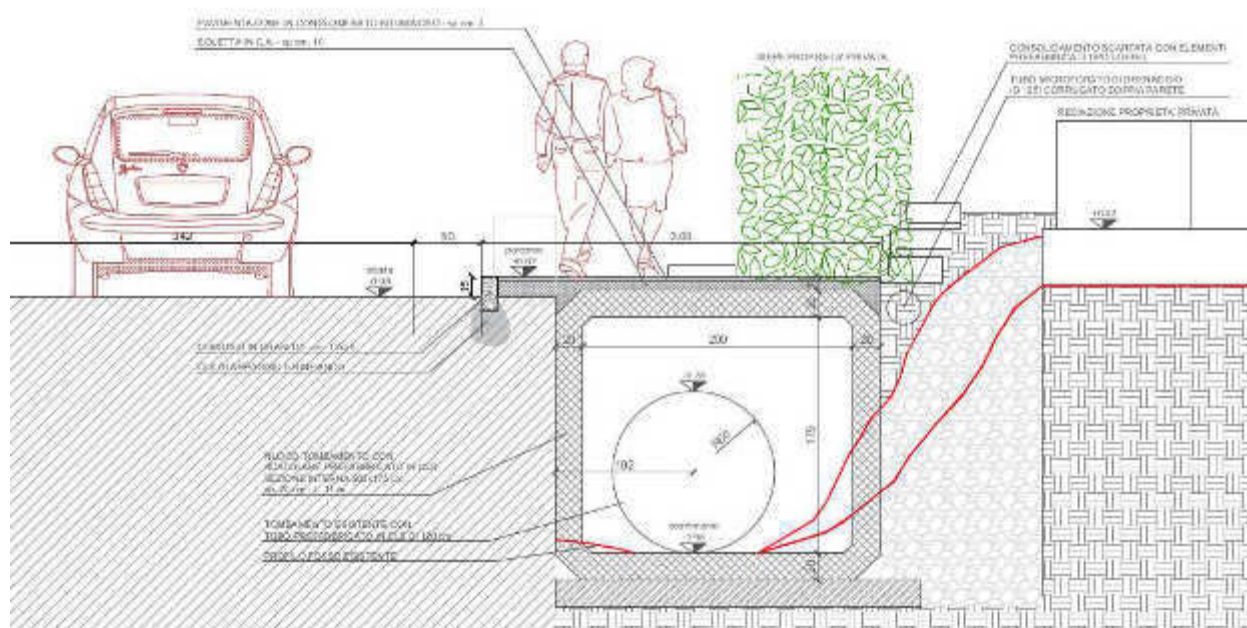
Nel primo tratto del nuovo tracciato in prossimità del Centro sportivo si presenta la necessità di superare un fosso con corso d'acqua esistente. Per questo si prevede la posa di un manufatto scatolare in CLS prefabbricato che garantisca la continuità del percorso e del corso d'acqua in questione. Lo scatolare avrà una dimensione netta interna di 2,00x1,75 m, spessore 20 cm e sviluppo in lunghezza di 11,00 m, sarà posato su un magrone di 20 cm alla quota di scorrimento del tombamento esistente realizzato con un tubo prefabbricato in cls di Di 120 cm..



Dettaglio sezione fosso - stato di fatto

Sulla sommità dello scatolare sarà poi posato il pacchetto composto da una soletta in c.a. di 10 cm e uno strato di conglomerato bituminoso di 3 cm per la pavimentazione del percorso ciclopeditonale.

I margini del nuovo percorso saranno opportunamente riempiti, ove necessario, al fine di consolidare le scarpate esistenti, in particolar modo sul confine con la proprietà privata dove il riempimento sarà completato con la posa di elementi prefabbricati tipo Loffel.



Dettaglio sezione fosso – soluzione progettuale

Il progetto prevede anche l'intervento sul golfo di fermata esistente relativo alla fermata Tper "Riale" in direzione Bologna : a tal proposito, è stato rivisto il golfo di fermata in modo da consentire la continuità del nuovo percorso e mettere contestualmente in sicurezza i passeggeri in attesa dei mezzi pubblici.

Infine si interverrà su una rientranza della strada in cui ad oggi è collocata la campana per la raccolta del vetro, andando a ridisegnare questo spazio per consentire la continuità del nuovo percorso, che andrà poi ad allacciarsi con quello esistente nell'ambito del comparto B2.1, pur garantendo la possibilità di fermata del mezzo addetto alla raccolta dei rifiuti.

## **5 SEZIONE 5 - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D. LGS. 106/2009 , ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. B)**

La presente sezione del P.S.C., “piano di sicurezza e di coordinamento” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l’individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L’aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l’esecuzione dei lavori compilando direttamente a mano le sotto riportate schede oppure mediante ristampa della presente **Sezione 5** aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Nel presente piano “Appaltatore” ed “Affidatario” sono termini equivalenti ed individuano l’impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l’accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all’art. 97 del T.U.S.L.

### **5.1 Soggetti con compiti di sicurezza**

#### **Committente:**

cognome e nome: **COMUNE DI ZOLA PREDOSA nella persona del RUP Dott. Roberto Costa**

indirizzo: **P.zza della Repubblica 1 Zola Predosa (BO)**

cod.fisc.: **01041340371**

tel.: **051 6161611**

#### **Responsabile dei Lavori (RUP)**

cognome e nome: **Dott. Roberto Costa**

indirizzo: **P.zza della Repubblica 1 Zola Predosa (BO)**

cod.fisc.:

tel.: **051 6161611**

#### **Coordinatore per la progettazione:**

cognome e nome: **Raffaelli Geom. Gino**

indirizzo: **Via Verdi n.23 40056 Valsamoggia – Crespellano (BO)**

cod.fisc.: **RFFGNI65P27E169D**

tel.: **051 6722360**

mail.: **gino@studionis.it**

#### **Coordinatore in fase di esecuzione:**

cognome e nome: **Raffaelli Geom. Gino**

indirizzo: **Via Verdi n.23 40056 Valsamoggia – Crespellano (BO)**

cod.fisc.: **RFFGNI65P27E169D**

tel.: **051 6722360**

mail.: **gino@studionis.it**

#### **Progettista dell’opera e Direttore dei Lavori:**

cognome e nome: **Dott. Costa Roberto**

indirizzo: **P.zza della Repubblica 1 Zola Predosa (BO)**

tel.: **051 6161767**

**in collaborazione con Ing. Martina Rizzi e P.A. Luca Cavazza**

mail.: **rcosta@comune.zolapredosa.bo.it**

**mrizzi@comune.zolapredosa.bo.it**

## 5.2 Imprese o lavoratori autonomi

IMPRESA AFFIDATARIA N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:  nominativo datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:  nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento :

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:  nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento :

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

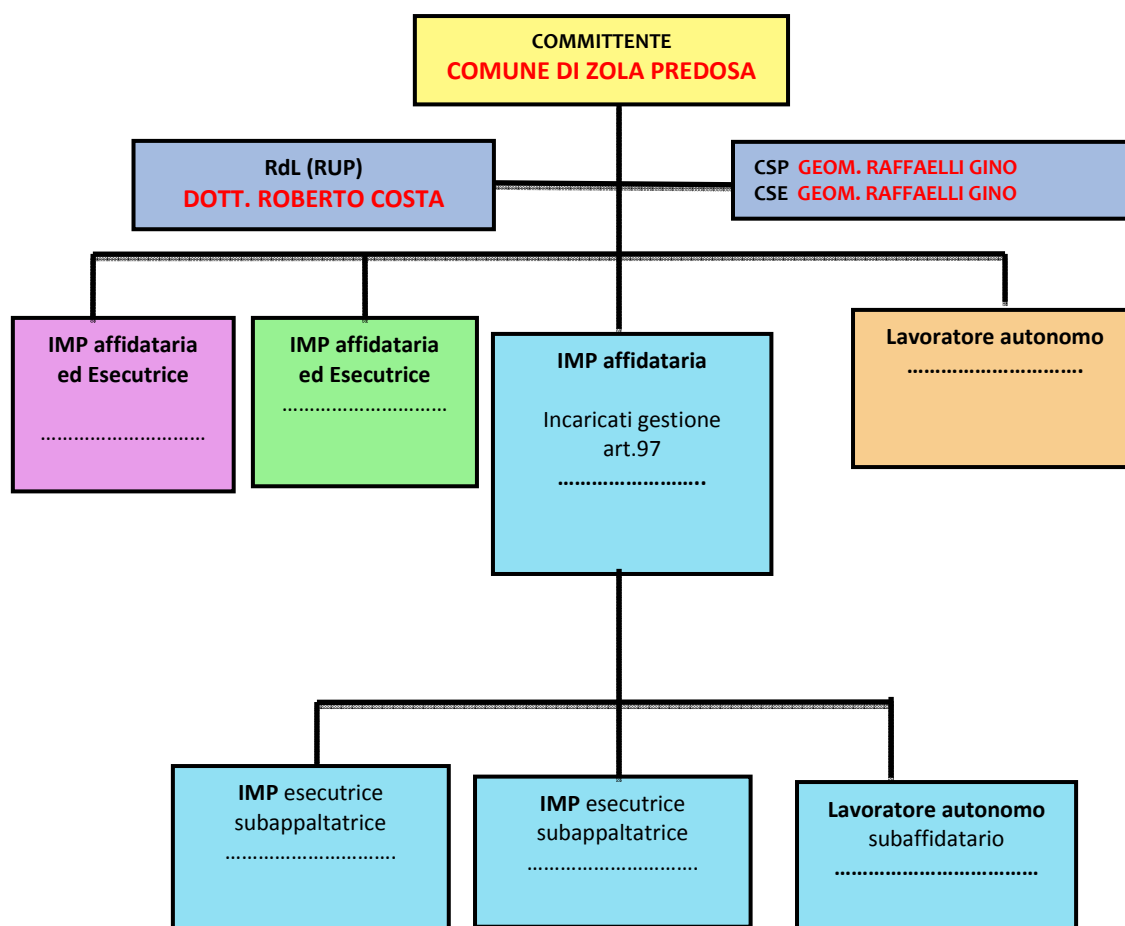
LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :



## Organigramma del cantiere



## **6 SEZIONE 6 - RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO AD AREA, ORGANIZZAZIONE, LAVORAZIONI INTERFERENTI, RISCHI AGGIUNTIVI (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. C)**

Nei punti seguenti (obbligatori) vengono individuati i rischi relativi all'area di cantiere.

### **6.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere**

In riferimento all'area di cantiere, sono stati individuati gli elementi riportati di seguito e che possono essere fonte dei rischi indicati

- Presenza in prossimità del cantiere di Centro Sportivo E. Filippetti, Fermata autobus TPER, area residenziale – commerciale (rischio investimento, incidente, interferenze tra il cantiere e le attività limitrofe, propagazione di polveri, rumore, ecc.)
- Presenza durante l'opera di viabilità attiva su via Risorgimento (rischio: investimento, incidente)

Sono inoltre stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o per i quali il cantiere comporta dei rischi:

Per ogni elemento pertinente al cantiere viene indicato il rischio relativo: le scelte progettuali conseguenti nella successiva Sezione 7 ed altre

- **fossati** (rischio: scivolamento, cadute con dislivelli – ribaltamento automezzi);
- **alvei fluviali** (rischio: scivolamento / caduta nel fosso da tombinare anche se attualmente privo di acqua rilevante);
- **alberi** (rischio: quelli presenti nelle proprietà private non apportano rischi);
- **infrastrutture viabilità attiva su via Risorgimento piuttosto dinamica con transito anche di mezzi pubblici (autobus linee 94 – 671)** (rischio: incidente, investimento, interferenza tra attività di cantiere e viabilità ordinaria);
- **edifici ad uso abitativo**, (rischio: interferenza tra attività di cantiere e abitazioni / attività limitrofe, rumore, propagazione di polveri, ecc.);
- **linee aeree e condutture sotterranee di servizi** (rischio: linee aeree non presenti; contatti accidentali, elettrocuzione, scoppio per possibile presenza di sotto servizi);
- **viabilità** (rischio: incidente, investimento, interferenza con la viabilità attiva su via Risorgimento)
- **altri cantieri o insediamenti produttivi –commerciali** non sono presenti altri cantieri; sono altresì presenti attività commerciali nelle vicinanze quali bar, negozi, ecc. (rischio: interferenza tra le attività dei cantieri, interferenza con le attività commerciali limitrofe, rumore, propagazione di polveri, ecc.);
- **rumore** (rischio: attività rumorose sia per i lavoratori del cantiere che per l'ambiente esterno, cantieri esterni che possono addurre rumore al cantiere stesso);
- **polveri** (rischio: possibile propagazione delle polveri all'ambiente esterno con possibilità di inalazione delle stesse da parte dei lavoratori del cantiere durante gli scavi opere di fresatura stradale e opere di demolizione quali cordoli e muretti esistenti);
- **vapori** (rischio: inalazione di vapori durante utilizzo le operazioni di asfaltatura) rischio comunque limitato al cantiere senza interferire con l'esterno;
- **caduta di materiali dall'alto** (rischio: possibile utilizzo autogrù per movimentazione materiali - ferite e lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto durante la movimentazione dei carichi sospesi).

Sono stati individuati i rischi presenti nell'esecuzione dei lavori:

- Rischio danni acuti conseguenti ad infortunio: urti, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento, investimento di pedone, scivolamento, caduta a livello, caduta di gravi dall'alto"
- Rischio danni acuti da getti e schizzi con ustione conseguente dovuti alla presenza di materiale ad alta temperatura;
- Rischio danni a carico dell'apparato respiratorio (particolare attenzione all'idrogeno solforato per la possibilità di avvelenamento acuto ed alle polveri durante alcune fasi lavorative);
- Rischio ipotizzabile insorgenza di tumori (per l'esposizione ad agenti cancerogeni chimici e fisici) con "probabilità paragonabile o meno alla popolazione generale secondo le singole situazioni";
- Rischio ferite e lesioni per caduta dall'alto durante lavori in elevazione ;
- Rischio danni a carico dell'apparato uditivo;
- Rischio danni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico.
- Sono ipotizzabili inoltre - l'attività è svolta spesso in condizioni microclimatiche non

agevoli e con impegno fisico notevole - il “concretizzarsi di situazioni che vadano oltre il discomfort” e, a seconda dell’ambiente di lavoro e dell’organizzazione lavorativa, colpi di sole, colpi di calore, punture di insetti, manifestazioni somatiche da stress, ...

- Rischio investimento da parte di veicoli circolanti in cantiere;
- Rischio investimento da parte di veicoli terzi circolanti sulla strada;
- Rischio elettrocuzione durante l'uso di utensili ed attrezzature elettriche;
- Rischio inalazione di polvere durante opere di demolizione e durante impasto di materiale stabilizzante calce-terreno o posa di macinato;

I rischi sopra indicati saranno oggetto di specifiche misure indicate nella successiva **Sezione 7** ed in altre del presente piano.

## **6.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti**

Come specificato nel layout l’opera verrà realizzata in tre fasi :

1 FASE: realizzazione del primo tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità del centro sportivo E. Filippetti con tombamento del fosso esistente (TAV. 1 LAYOUT)

2 FASE: realizzazione del tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità della fermata autobus TPER da effettuarsi in due fasi separate per consentire la continuità dell’uso della fermata da parte degli utenti (TAV.2 e 3 LAYOUT)

3 FASE: realizzazione dell’ultimo tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità dell’area dove attualmente è collocata la campana per la raccolta del vetro (TAV.4 LAYOUT)

All’interno di ogni fase le lavorazioni dell’opera saranno eseguite in periodi successivi come indicato nel crono programma (Sezione 12 del PSC) prevedendo quindi una netta separazione **temporale**.

Detto ciò di seguito si evidenziano comunque i rischi che si potrebbero verificarsi in caso di lavorazioni interferenti :

- Ipoacusia da rumore durante lavorazioni eseguite in concomitanza con l’uso di macchine rumorose quali la vibrofinitrice, il rullo compressore, martello demolitore, ecc. ;
- Inalazioni di polveri durante lavorazioni eseguite con altre lavorazioni che creano la formazione di polveri (demolizioni di manufatti, scavi , ecc.);
- Intossicazione da fumi-vapori durante lavorazioni eseguite assieme alla stesura del catrame;
- Incendio, esplosione durante l'utilizzo di particolari prodotti e sostanze;
- Contatti accidentali urti, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento, scivolamento, caduta a livello, caduta di gravi dall’alto, investimenti e incidenti con viabilità esterna causa lavorazioni eseguite in spazi ristretti

Si prescrive quindi di attenersi il più possibile al crono programma indicato nella Sezione 12 e di non eseguire lavorazioni in concomitanza con altre lavorazioni che espongono i rischi sopracitati.

Se ciò non è possibile con conseguente interferenza è necessario uno sfalsamento delle stesse a livello **spaziale** (realizzate cioè in aree ben distinte).

Qualora, per specifiche esigenze organizzative, non sia possibile né la separazione temporale, né quella spaziale, è comunque indispensabile garantire una attenta gestione in sicurezza dell’esecuzione dei lavori, prevenendo sempre i rischi di interferenza con specifiche misure preventive.

## **7 SEZIONE 7 - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009 , ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. D)**

### **7.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m. D.Lgs. 106/2009, Allegato XV, punto 2.2.1)**

#### **7.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere**

Le caratteristiche dell'area sono state descritte nella precedente **Sezioni 4 e 6.**

#### **7.1.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee**

##### **Linee aeree**

A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata la presenza di linee aeree. Si rimanda comunque alle indicazioni del successivo punto **7.3.9**

##### **Condutture sotterranee**

Sarà cura dell'Impresa affidataria e con l'assistenza della cartografia dei vari Enti Gestori l'individuazione del percorso delle reti tecnologiche interrate, e adottare idonee misure preventive in particolare durante eventuali scavi , per evitare contatti accidentali con esse procedendo con la massima prudenza, diligenza e perizia onde evitare il contatto con gli impianti, ricorrendo alle cosiddette operazioni di assaggio.

#### **7.1.3 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere**

L'ambiente esterno non trasmette particolari rischi ai lavoratori operanti sul cantiere. **Requisito fondamentale, visto che si lavora in fregio a strada con viabilità attiva (via Risorgimento), è importante apporre la segnaletica stradale di cantiere conforme al D.M. 10 luglio 2002 e al D.Interministeriale 03/04/2013 e delimitare le aree lavorative come indicato nel layout.**

- **Falde:** rischio non presente;
- **fossati:** rischio non presente;
- **alvei fluviali:** rischio non presente;
- **banchine portuali:** rischio non presente;
- **alberi:** rischio non presente;
- **manufatti interferenti o sui quali intervenire:** non presenti;
- **infrastrutture - strade:** Si prescrive di attenersi ai D.M. 10 luglio 2002 e al D.L. 03/04/2013 e delimitare l'area come indicato nel layout di cantiere, oltre l'apposizione di idonea segnaletica.
- **edifici - abitazioni – insediamenti produttivi - commerciali:** le abitazioni circostanti e le attività produttive/commerciali non apportano rischi al cantiere; non sono presenti attività classificabili come “pericolose” in prossimità dell'area di cantiere.
- **linee aeree e condutture sotterranee di servizi:** attenersi al precedente punto 7.1.2;
- **altri cantieri:** rischio non presente;
- **viabilità:** la viabilità esterna non apporta particolari rischi al cantiere; Si prescrive comunque l'apposizione in prossimità degli innesti con la viabilità attiva di segnaletica stradale di cantiere conforme al D.M. 10 luglio 2002 e al D.L. 03/04/2013 come indicato nel layout di cantiere;
- **rumore:** non sono presenti attività esterne che producono rumore;
- **polveri:** esternamente non presenti;
- **fumi:** esternamente non presenti;
- **vapori:** esternamente non presenti;
- **odori o altri inquinanti aerodispersi:** esternamente non presenti;
- **caduta di materiali dall'alto:** rischio non presente.
- **azione dei fattori meteorologici:** si prescrive di consultare abitualmente i bollettini meteorologici onde evitare di eseguire le lavorazioni sopracitate in giornate meteorologiche avverse (pioggia intensa, neve , ghiaccio, temperature elevate, vento forte). Evitare di eseguire le lavorazioni nelle ore centrali estive dove le temperature possono raggiungere livelli molto alti; utilizzare indumenti ad alta visibilità adeguati alla stagione

#### 7.1.4 Lavori stradali e autostradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante

L'opera viene eseguita in fregio a via Risorgimento con viabilità attiva.

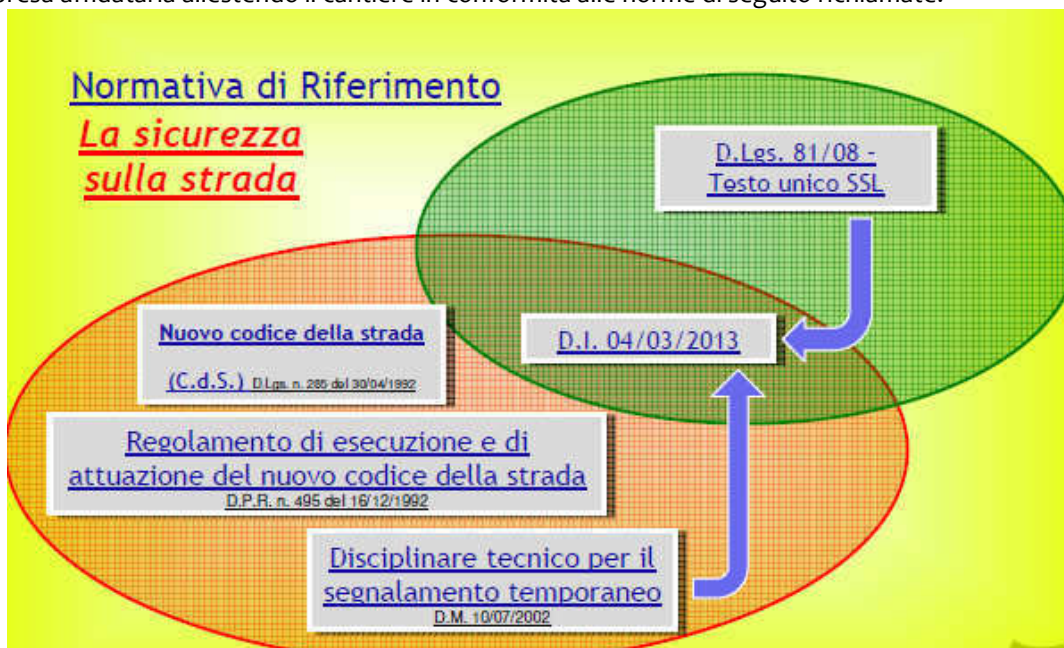
Come specificato nel layout l'opera verrà realizzata in tre fasi :

1 FASE: realizzazione del primo tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità del centro sportivo E. Filippetti con tombamento del fosso esistente (TAV. 1 LAYOUT)

2 FASE: realizzazione del tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità della fermata autobus TPER da effettuarsi in due fasi separate per consentire la continuità dell'uso della fermata da parte degli utenti (TAV.2 e 3 LAYOUT)

3 FASE: realizzazione dell'ultimo tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità dell'area dove attualmente è collocata la campana per la raccolta del vetro (TAV.4 LAYOUT)

Tutte le operazioni di lavoro sulla strada aperta al traffico veicolare e pedonale dovranno essere compiute dall'impresa affidataria allestendo il cantiere in conformità alle norme di seguito richiamate:



Il **DECRETO INTERMINISTERIALE 04/03/2013** raccorda D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Codice della Strada, Regolamento di esecuzione e Disciplinare tecnico rendendoli tutti componenti delle procedure e delle valutazioni da eseguire in occasione di un cantiere dove si abbiano interferenze con il traffico veicolare.

La segnaletica della zona di intervento deve avere le caratteristiche di cui all'art. 3 del "disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

Nelle attività di apposizione della segnaletica per la delimitazione di cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, i gestori delle infrastrutture, e le imprese appaltatrici, esecutrici o affidatarie, applicano almeno i criteri minimi di sicurezza di cui all'allegato I del decreto 4 marzo 2013

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate.

Costituisce onere d'impresa a tutti gli effetti, sia organizzativi che di spesa, l'occupazione temporanea della strada pubblica con adempimento di tutti gli oneri relativi, di richiesta di autorizzazione.

#### 7.1.5 Elementi minimi contro il rischio di annegamento

Rischio non presente.

#### 7.1.6 Rischi per l'area circostante

Sono stati individuati i seguenti aspetti, in merito ai quali il cantiere è o può essere fonte di rischio per l'area circostante.

- **Viabilità attiva durante l'opera** (rischio: interferenza tra attività di cantiere e viabilità ordinaria, investimento, incidente)



Delimitare le aree lavorative con idonea recinzione vedi layout e come prevede la normativa sopracitata al punto 7.1.4; si prescrive la presenza di movieri che gestiranno il traffico veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità.

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo e transennati.

- **presenza di abitazioni, fermata TPER e attività produttive/commerciali:** (rischio: interferenza tra attività di cantiere e utenti esterni, trasmissione di rumore, polveri, rischio investimento, ecc.).

Le persone a piedi dovranno utilizzare il marciapiede posto sul lato opposto di via Risorgimento.

Durante il rifacimento della fermata TPER si prescrive di eseguire la lavorazione in due fasi in modo da mantenere sempre attiva la fermata a servizio degli utenti: in merito L'IMPRESA AFFIDATARIA DELL'OPERA DEVE CONTATTARE L'ENTE COMPETENTE TPER per concordare le modalità operative da attuare.

Recintare e allestire con idonea segnaletica l'area di cantiere come indicato nel layout.

I pozzetti su banchine, marciapiedi, carreggiate, aperti anche per brevissimo tempo devono essere recintati con apposito cavalletto.

Rispettare le indicazioni dettate ai punti successivi in merito al rumore, polveri, fumi, ecc.

- **interferenza con le macchine operatrici:** (rischio: investimento, incidente) al fine di evitare l'intralcio e quindi il rischio investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici, dovranno essere seguiti dall'impresa i seguenti accorgimenti: utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli utenti dell'ambiente esterno della presenza di tali mezzi – utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si rammenta che i movieri devono indossare una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa – mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta (max 30km/ h) ed essere dotati di segnalatore visivo ed acustico – è vietata la presenza nel raggio di azione delle macchine operatrici di operatori non addetti (gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità)
- **rumore:** (rischio: propagazione del rumore all'ambiente esterno) durante le opere di demolizione, scavi si prescrive l'utilizzo di mezzi ed attrezzature conformi alla normativa vigente e dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e disel, ecc.); osservare le ore di silenzio secondo la stagione e regolamenti vigenti.
- **polveri:** (rischio: propagazione polveri all'ambiente esterno) innaffiatura con acqua delle parti o superfici interessate dalla lavorazione a rischio – limitazione della velocità dei mezzi operanti in cantiere (velocità max 15 km/h) – durante il trasporto di materiale pulverulento proteggere questo con idonea copertura – si eviti di movimentare materiale pulverulento in presenza di forte vento.
- **bitumati e fumo:** nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dei recipienti per il trasporto e, di incendio, ustione, diffusione dei vapori pericolosi e nocivi. I trasportati, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa i posti di lavoro. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e idonei indumenti di protezione oltre ad utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria

Si rimanda inoltre specificamente al punto 7.2.1 ove sono disposte misure per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

## **7.2** Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009 ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2)

### **7.2.1** Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1

“Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche

idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.”

#### Tipologia della recinzione

Le aree del cantiere dovranno essere delimitate con recinzioni colorate (rosso o arancione) e fissate stabilmente.

Si può prevedere anche l'utilizzo di new jersey colmi d'acqua, approvati dal Ministero infrastrutture e trasporti.



#### Accessi

Viste le caratteristiche del cantiere non è previsto un accesso ben definito ma sarà individuato sul posto di volta in volta in relazione all'andamento dei lavori e allo stato dei luoghi utilizzando.

È stato individuato nel parcheggio pubblico in prossimità del comparto residenziale B2.1 vicino alla rotonda D'Antona un'area destinata al cantiere dove apporre la baracca assistenziale, il w.c. chimico e per poter accatastare del materiale (vedi layout)

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito. Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

#### Segnalazioni

Essendo in presenza di attività su strade aperte al pubblico si prescrive di apporre la segnaletica relativa ai cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, seguendo le indicazioni dell' allegato I del decreto 4 marzo 2013 con le caratteristiche di cui all'art. 3 del “disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo” approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

DI SEGUITO LE CARATTERISTICHE AI CUI ATTENERSI:

#### Caratteristiche dei segnali temporanei

- Colori: Sono a **fondo giallo**
- Dimensioni: Le stesse della segnaletica permanente
- Rifrangenza: Devono essere realizzati con pellicola rifrangente ed essere leggibili sia di giorno che di notte
- Sostegni e supporti: Devono essere stabili e gli eventuali zavorramenti realizzati con idonei materiali

Il cantiere in oggetto per le sue caratteristiche è definito FISSO (“...se non subisce alcuno spostamento durante **almeno una mezza giornata**”) (prg 9, DT).

Il segnalamento di un cantiere fisso comporta una segnaletica di:

**AVVICINAMENTO**

**POSIZIONE**

**FINE PRESCRIZIONE**

### Segnaletica di AVVICINAMENTO:

Sul lato destro:

- “lavori” o “altri pericoli”



- “divieto di sorpasso”



### Segnaletica di POSIZIONE:

Si realizza con:

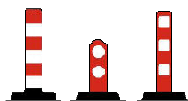
- Barriere normali



- Coni



- Delineatori flessibili



- Paletti di delimitazione



- Segnali complementari (che delimitano l'area di intervento)

Le barriere, sostenute da cavalletti o simili, segnalano i limiti dei cantieri e sono sempre obbligatorie sulle testate di approccio. Lungo i lati longitudinali le barriere sono obbligatorie nelle zone di pericolo per i lavoratori o i veicoli in transito. Possono essere sostituite con recinzioni colorate (rosso o arancione) se fissate stabilmente.

Tutte le barriere, tradizionali o alternative (new jersey), devono comunque essere prodotti approvati dal Ministero infrastrutture e trasporti.



La TESTATA del cantiere stradale NON PUO' essere SEGNALATA con strumenti di delimitazione non adeguati. Da escludere quindi i nastri in plastica.

Nel caso di piccoli lavori di ripristino su strada, un primo elemento di pericolo sono proprio le barriere e i segnali posti in corrispondenza del danno da ripristinare (ad es.: pozzetto, buca), a cui si aggiunge il rischio dell'operatore quando interviene.

Tutti i fronti dei lavori vanno adeguatamente protetti. Nel caso di chiusini utilizzare recinto a quadrilatero



### **STRETTOIE:**

Se il cantiere determina un restringimento della carreggiata apporre il segnale di **pericolo strettoia**.

Per strettoie < 5,60 mt va istituito il transito a **SENSO UNICO ALTERNATO** che può essere regolato in **tre modi**:

#### **1) TRANSITO ALTERNATO A VISTA** (cantieri fino a 50 mt di lunghezza)

Segnalato dalla parte dell'ostacolo con "dare precedenza in senso unico alternato"



e con "diritto di precedenza nel senso unico alternato" dalla parte opposta all'ostacolo



#### **2) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI**

Due movieri con apposita paletta alle estremità della strettoia



Coordinamento a VISTA, o con RICETRASMITTENTE o terzo MOVIERE intermedio.

#### **3) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI**

Quando non è possibile istituire i due sistemi precedenti



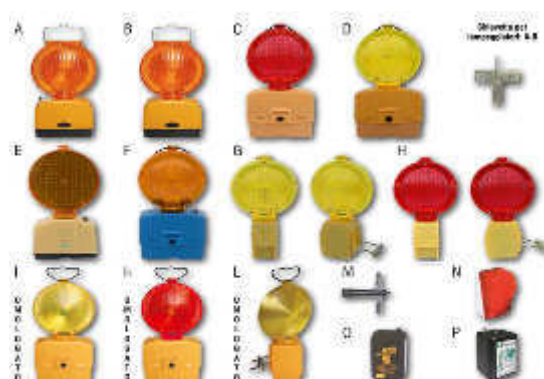
### **Segnaletica di FINE PRESCRIZIONE:**

Si realizza con: Uno o più segnali di fine prescrizione



NEL LAYOUT È INDICATO IL POSIZIONAMENTO E IL TIPO DI SEGNALETICA STRADALE DA APPORRE DURANTE LE VARIE FASI LAVORATIVE.

### Segnali luminosi



I segnali luminosi a luce **ROSSA**: per le barriere di testata (una lampada ogni 1,50 m di barriera) e segnale “lavori”

I segnali luminosi a luce **GIALLA**: per evidenziare singoli punti o per sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro (in sincrono o in progressione: luci scorrevoli) o sopra il segnale temporaneo “semaforo”.

### Segnaletica orizzontale (obbligatoria per cantieri di durata superiore a gg 7)



### Limitazione di velocità

La graduazione della velocità è opportuna e va attuata a decrescere, per livelli di 20Km/h, anche se i cartelli “lavori” o “altri pericoli” allertano già gli utenti al rispetto di una regola.



In ossequio al **principio di credibilità** dovranno essere evitate limitazioni di velocità eccessivamente ridotta: 5 o 10 km/h (se non giustificate da effettiva necessità)

Il segnale di limitazione di velocità deve sempre essere **collocato dopo il segnale** di pericolo e va ripetuto ogni volta che il cantiere è più lungo di 1 km

La segnaletica di “fine prescrizione” è obbligatoria e si attua con il segnale di “fine limitazione” o “via libera”



### Posizionamento segnali

- ✓ I pannelli devono essere distanziati in uno spazio coerente con la velocità e devono essere visibili
- ✓ La distanza può essere variata in presenza di ostacoli, ponti, curve, vegetazione.



- ✓ Un segnale non deve mai coprire quello successivo

### Distanze di posa

A norma dell'art.79, c.3 del CdS le misure minime di avvistamento per i **segnali di pericolo** (triangolari a fondo giallo) sono:

- ✓ 150 m per autostrade e strade assimilabili;
- ✓ 100 m per strade B, C e D (extraurbane principali, secondarie e urbane di scorrimento) con velocità consentita > 50 KM/H (ATTINENTE AL CANTIERE OGGETTO DEL PRESENTE PSC)
- ✓ 50 m per altre strade,



### Distanze di posa

A norma dell'art.79, c.3 del CdS le misure minime di avvistamento per i **segnali di prescrizione** (precedenza, divieto obbligo) sono:

- ✓ 250 m per autostrade e strade assimilabili;
- ✓ 150 m per strade B, C e D (extraurbane principali, secondarie e urbane di scorrimento) con velocità consentita > 50 KM/H (ATTINENTE AL CANTIERE OGGETTO DEL PRESENTE PSC)
- ✓ 80 m per altre strade.



La **posa e la rimozione dei segnali** sono di per sé un **CANTIERE**

Si mettono in opera i segnali nell'**ordine** in cui gli **utenti della strada li incontrano**, posando prima la segnaletica di avvicinamento, poi di posizione e di fine prescrizione.

Si rimuovono nell'**ordine inverso a quello di posa**

### Installazione

La segnaletica di **avvicinamento** è posta sulla corsia d'emergenza o sulla banchina.

La segnaletica di **posizione** è posta sulla corsia d'emergenza o sulla banchina o sulla carreggiata se il pericolo insiste su di essa.

In centri abitati si dovrà avere cura che i segnali installati non costituiscano pericolo o intralcio per i pedoni

### Sicurezza delle persone









Il personale al lavoro deve **sempre essere visibile**, indossando idonei indumenti di classe 3 o 2 a seconda del tipo di strada.

La segnaletica deve comprendere speciali accorgimenti per i pedoni in transito.

Se il marciapiede è stato occupato dal cantiere, occorre **delimitare un corridoio di transito pedonale**

In prossimità della baracca assistenziale si prescrive di apporre Cartello di Cantiere e la Notifica Preliminare inoltrata all'organo di Vigilanza territorialmente competente oltre a cartello segnaletico che richiami alle Norme di sicurezza: osservare tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

## INDICAZIONE GENERALI DEI CARTELLI DA APPORRE IN CANTIERE

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	Nei pressi degli accessi alle aree dove si eseguono attività di cantiere ed in particolare: <input type="checkbox"/> sugli accessi all'area di cantiere
 Pericolo di scarica elettrica	Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione, ed in particolare: <input type="checkbox"/> sui quadri elettrici
 Calzature di sicurezza obbligatorie	In prossimità degli accessi al cantiere
 Casco di protezione obbligatorio	In prossimità degli accessi al cantiere
 Otoprotettori obbligatori	In prossimità di aree di lavoro rumorose, ed in particolare: <input type="checkbox"/> in prossimità della sega circolare <input type="checkbox"/> in prossimità delle macchine operatrici
 Protezione obbligatoria degli occhi	In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.
 Posizione dell'estintore	All'esterno del locale di cantiere
 Posizione del presidio di pronto soccorso	All'esterno del locale di cantiere

### 7.2.2 Servizi igienico-assistenziali

I servizi igienico assistenziali nel cantiere devono essere allestiti nel rispetto del T.U.S.L. Allegato XIII (Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere)

Preso atto della natura delle lavorazioni previste, è ammesso che i lavoratori utilizzino quali spogliatoio i locali individuati presso la sede dell'impresa e locale mensa presso esercizio pubblico individuato in prossimità del cantiere.

Deve essere presente comunque nell'area di cantiere un locale assistenziale (box prefabbricato idoneo all'uso) con la presenza all'interno di un adeguata cassetta di medicazione e un estintore; inoltre deve essere presente un box uso servizio igienico provvisto di acqua corrente, con scarichi convogliati alla rete fognaria, o in alternativa un wc "chimico" in conformità alle normative vigenti.

I locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai, mantenuti a cura dell'impresa affidataria in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi dei locali assistenziali ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

È stato individuato nel parcheggio pubblico in prossimità del comparto residenziale B2.1 vicino alla rotonda D'Antona un area destinata al cantiere dove apporre la baracca assistenziale, il w.c. chimico e per poter accatastare del materiale (vedi layout)

### 7.2.3 Viabilità principale di cantiere

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il T.U.S.L. art. 108 e l'Allegato XVIII.

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

#### Impianto elettrico di cantiere

Tutti i componenti elettrici utilizzati devono essere a regola d'arte ed idonei all'ambiente d'installazione. Normalmente nei cantieri l'energia elettrica viene fornita direttamente in bassa tensione (sistema TT) dall'Ente distributore. In tal caso il materiale elettrico utilizzato per la realizzazione dell'impianto deve essere conforme alla "direttiva bassa tensione" (direttiva 2006/95/CE) e riportare la marcatura CE, con la quale il costruttore dichiara che il prodotto è a regola d'arte.

La marcatura CE può essere accompagnata dal marchio IMQ indicante la conformità alle norme di qualità certificate dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità. Il marchio IMQ non è obbligatorio.

La scelta delle soluzioni tecniche da adottare per la realizzazione dell'impianto di cantiere ricade in capo all'installatore il quale dovrà dichiararne la conformità ai sensi del D.M. 37/08. Con riferimento alla norma CEI 64-8 deve essere prevista e verificata un'adeguata protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti diretti ed indiretti.

La protezione contro i contatti diretti può essere attuata mediante l'isolamento delle parti attive e attraverso l'uso di involucri e barriere, mentre la protezione contro i contatti indiretti viene realizzata tramite interruzione automatica del circuito, con l'impiego di componenti di classe II o mediante separazione elettrica.

### Punto di consegna ed interruttore generale, automatico e differenziale.

In base alla potenza nominale (espressa in kW) degli apparecchi utilizzatori che si prevedono per il cantiere viene stimata la potenza massima che dovrà essere erogata dall'Ente distributore.

Il gruppo di misura viene di solito installato entro un armadietto isolante e lucchettabile, di solito sul palo a cura del Distributore. È indispensabile che immediatamente a valle del misuratore venga installato un interruttore generale, automatico e differenziale, con potere di cortocircuito determinato in base alla corrente di cortocircuito presunta indicata dal Distributore. Tale interruttore generale posto all'interno di contenitore isolante IP 44 con chiusura a chiave, serve a proteggere la linea che dal misuratore va al quadro generale di cantiere, all'interno del quale ci sarà un altro interruttore automatico generale di quadro. La linea di alimentazione che va dall'interruttore generale al quadro generale di cantiere non può essere stesa a terra ma deve essere interrata o sospesa su palo.

### Scelta dei cavi e loro posa.

Per quanto attiene alla scelta del tipo di cavo da utilizzare per gli impianti elettrici di cantiere, le norme CEI distinguono tra:

- cavi adatti alla posa fissa e cioè quelli destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, ad esempio il tratto che va dal misuratore Enel a quadro generale di cantiere
- Cavi per posa mobile soggetti a spostamenti, come ad esempio il cavo che alimenta un apparecchio trasportabile.

A tal proposito e premettendo che bisogna sempre evitare la posa a terra dei cavi se non per lavorazioni di breve durata e per alimentare utensili portatili, si sottolinea la necessità di utilizzare per la posa mobile cavi isolati in gomma sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente detto "neoprene") resistente all'acqua e all'abrasione (sigla Ho7RN-F).



I cavi isolati in PVC o con guaina in PVC non sono adatti alla posa mobile nei cantieri in quanto il PVC sollecitato dagli agenti atmosferici diventa rigido ed è soggetto a fessurarsi. Possono però essere utilizzati per la posa fissa.

I colori distintivi secondo la norma CEI 64-8/5 sono:

- giallo/verde per i conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se isolati;
- blu per il conduttore di neutro;
- nessuna prescrizione per i conduttori di fase.

La modalità di posa di più frequente applicazione per l'economicità e la possibilità di recupero dei cavi, è quella aerea senza fune portante. Le linee però devono essere possibilmente poste lungo la recinzione in modo da non interferire con il traffico dei mezzi di cantiere ed evitare gli urti meccanici. Inoltre per evitare il rischio di tagli o abrasioni sulla guaina è vietato sostenere i cavi attraverso legature con fil di ferro.

Le eventuali giunzioni dei cavi devono essere effettuate dentro apposite cassette stagne con grado di protezione IP 44 o IP 55 in condizioni più critiche come l'esposizione a getti d'acqua e penetrazione di polvere. L'entrata del cavo all'interno della cassetta deve essere realizzata utilizzando il pressacavo con ghiera filettata che mantiene il grado di protezione e evita che le giunzioni siano sollecitate nel caso di trazione del cavo.

Le linee che dal quadro generale vanno ad alimentare tali attrezzature o anche i baraccamenti, devono essere interrate in maniera da non essere d'intralcio alle lavorazioni e creare di per se un pericolo.

### Quadri elettrici.

I quadri elettrici da utilizzare all'interno dei cantieri devono essere costruiti in serie AS ed essere soggetti a prove tipo secondo le norme CEI 17-13. Nello specifico i quadri di cantiere sono denominati ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) per i quali sono previste prove aggiuntive di resistenza meccanica ed alla corrosione. Ogni quadro deve essere dotato di una targa dove, a cura del costruttore, sono riportati i seguenti dati: 1) il nome del costruttore, 2) il tipo di quadro o numero di identificazione, 3) la sigla EN 60439-4 indicante la conformità alla norma europea corrispondente alla CEI 17-13/4 4) natura e valore nominale della corrente del quadro, tensioni di esercizio nominali, 5) grado di protezione IP. Il grado di protezione deve essere almeno IP44. Il quadro generale in figura ha l'armadio e gli sportelli in materiale isolante. Il grado di protezione va inteso con l'entrata dei cavi effettuata a regola d'arte e con la porta chiusa. Pertanto devono essere presenti apposite asole nella parte inferiore del quadro per consentire il passaggio dei cavi. Nel caso di chiusura a chiave che rende inaccessibile l'interruttore generale, deve essere presente all'esterno del quadro un pulsante di emergenza, il fungo di colore rosso, per la messa fuori tensione di tutto l'impianto di cantiere a valle del

quadro. Gli apparecchi utilizzatori e i quadretti secondari sono alimentati da prese a spina interbloccate protette da interruttori automatici di pari corrente nominale. È opportuno che il quadro sia dotato, appena al di sopra dell'asola di uscita dei cavi, di anelli fermacavo utili per evitare lo strappo accidentale delle spine a causa della trazione del cavo stesso. Anche i quadretti secondari con prese a spina interbloccata a servizio degli apparecchi utilizzatori sono sempre dotati di un interruttore differenziale con funzioni di generale di quadro.

#### Prese a spina e avvolgicavi.

Le prese a spina utilizzate in cantiere devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego che si possono verificare durante l'uso in cantiere, e quindi devono essere adeguatamente protette contro gli effetti dannosi dell'acqua ed avere adeguata resistenza meccanica.

Le prese a spina di tipo mobile, cosiddette volanti, devono essere ad uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12/1.



È importante che il cavo in ingresso alla spina o presa sia ben stretto dal pressacavo al fine di evitare il distacco dei conduttori dai morsetti, a causa delle sollecitazioni a trazione a cui può essere soggetta la linea. Quanto sopra descritto è spesso causa d'incidenti anche mortali: ad esempio quando il conduttore di protezione giallo/verde si distacca dal morsetto e va in contatto con il conduttore di fase.

Sempre per le prese a spina volanti che possono essere soggette a getti d'acqua o trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua è necessario adottare un grado di protezione IP67. Le prese a spina per uso domestico o similare (anche tipo SCHUKO) non sono adatte per essere utilizzate nei cantieri perché non hanno l'adeguato grado di protezione, a meno delle seguenti specifiche: 1) per uso temporaneo e cioè per alimentare utensili portatili solo in ambienti in assenza di polvere e di acqua come nel caso di lavori di finitura interni in cantieri in fase di completamento, 2) per uso temporaneo e per collegamento attraverso idoneo adattatore, all'interno di quadri di cantiere che lavorano a porta chiusa e garantiscono adeguata protezione da urti e acqua; ciò per poter consentire l'utilizzo di utensili portatili con prese indissolubili dal cavo spesso in dotazione ad artigiani che vengono a svolgere piccole lavorazioni all'interno del cantiere. L'adattatore che permette l'inserimento della spina di uso domestico nella presa industriale deve riportare la scritta "SOLO PER USO TEMPORANEO" (CEI 23-64). Le prese fisse installate all'interno dei quadri devono avere un grado di protezione minimo pari a IP44 e devono essere protette contro le sovracorrenti da un interruttore magnetotermico (o da fusibile) di corrente nominale non superiore alla corrente nominale delle prese stesse.

Inoltre le prese a spina fino a 32 A devono essere protette contro i contatti indiretti da un interruttore differenziale con  $I_{dn}$  non inferiore a 30 mA. L'interblocco tra presa a spina ed interruttore evita pericoli per l'operatore che inserisca la spina in condizioni di corto circuito a valle della spina stessa. Esso consente l'inserimento od il disinnesto della spina solo ad alimentazione interdetta. La colorazione delle prese a spina di tipo industriale consente una immediata identificazione della tensione nominale: viola per tensioni nominali da 20 a 25 V, blu per tensioni nominali da 220 a 250 V, rosso per tensioni nominali da 380 a 480 V.

Gli avvolgicavo di tipo industriale devono essere conformi alla norma CEI EN 61316 e sono dotati di una o più prese a spina anch'esse di tipo industriale. Devono essere protetti contro il surriscaldamento mediante protettore termico di corrente incorporato. Il cavo deve essere del tipo H07RN-F e la presa a spina deve essere IP67. La targhetta deve indicare nome del costruttore, tipo, sezione e lunghezza del cavo, potenza massima con cavo avvolto e completamente svolto e tensione nominale.

#### Apparecchi elettrici portatili.

La norma CEI 64-8/2 suddivide gli apparecchi elettrici che non necessitano di posa fissa in:

- apparecchi trasportabili che dotati di apposite maniglie possono essere spostati facilmente all'interno dell'ambiente di lavoro (ad es. una piccola sega circolare);
- apparecchi mobili che sono destinati ad essere spostati durante l'uso (ad es. una macchina per lucidare i pavimenti),
- apparecchi portatili destinati ad essere sorretti dall'operatore durante l'impiego ordinario (ad es. trapano, smerigliatrice, martelletti demolitori).



Per motivi di sicurezza gli apparecchi portatili devono essere costruiti con doppio isolamento e riportare il simbolo del doppio quadrato. Tali apparecchi sono detti di classe II.

Ciò significa che oltre all'isolamento principale esiste un isolamento supplementare che ha lo scopo di evitare il pericolo di contatto diretto o indiretto nel caso di cedimento dell'isolamento principale. Nel caso in cui gli apparecchi di classe II abbiano una carcassa/involucro metallico non devono essere assolutamente collegati a terra in quanto sono già protetti contro i contatti indiretti dal doppio isolamento.

#### Dichiarazione di conformità.

Gli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche realizzati nei cantieri prevedono il rilascio di una Dichiarazione di Conformità a cura dell'installatore secondo quanto previsto dal D.M. 37/08 (che ha sostituito la L.46/90). L'impresa installatrice deve dichiarare che l'impianto realizzato è conforme alla regola d'arte, che ha utilizzato componenti idonei ed adatti all'ambiente di installazione e soprattutto che sono state effettuate le verifiche iniziali richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge. La dichiarazione deve riportare i dati dell'impresa installatrice con numero di iscrizione CCIAA, il nominativo del committente, la descrizione dell'impianto e sua ubicazione. Devono essere allegati: 1) relazione tipologica dei materiali utilizzati, 2) schema dell'impianto realizzato, 3) Certificato CCIAA dell'impresa installatrice. La redazione del progetto non è obbligatoria per la fornitura provvisoria di energia elettrica per impianti di cantiere e similari. È indispensabile che prima della messa in esercizio l'impresa esecutrice dei lavori e committente dell'impianto sia in possesso della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08 che equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto.

#### Messa in esercizio e verifiche (DPR 22 ottobre 2001, n. 462).

Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di cantiere, il datore di lavoro committente dell'impianto invia con apposita modulistica (vedi allegato) la dichiarazione di conformità all'INAIL (ex ISPESL) e all'Azienda Sanitaria Provinciale o ARPA territorialmente competenti. L'INAIL potrebbe effettuare la prima verifica sulla conformità della normativa vigente degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e dei dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici, trasmettendone le risultanze all'ASP o ARPA. In ogni caso, anche se l'INAIL non effettua la prima verifica, trascorsi due anni (sempre che il cantiere non sia stato ultimato) il datore di lavoro committente dell'impianto deve richiedere la verifica periodica all'ASP territorialmente competente o ad uno degli Organismi privati abilitati all'effettuazione delle verifiche inserito nell'elenco pubblicato sul sito del Ministero per lo Sviluppo Economico. La dichiarazione di conformità dell'installatore e la relativa lettera di trasmissione all'INAIL e all'ASP, nonché il Verbale di avvenuta verifica devono essere custoditi in cantiere a disposizione degli Organi di Vigilanza. Il datore di lavoro comunica tempestivamente la cessazione dell'esercizio all'INAIL e alla AS o ARPA competenti per il territorio. A prescindere dalle verifiche anzidette è bene che durante l'esercizio dell'impianto vengano effettuati dei frequenti controlli a carattere visivo ad opera del capocantiere o da un addetto alla sicurezza. Ad esempio deve essere controllata l'integrità degli involucri dei quadri, delle prese e delle condutture, o lo stato di conservazione delle guaine dei cavi non interrati, od ancora il serraggio dei morsetti per il collegamento a terra delle carcasse metalliche. Ricontrata qualsiasi anomalia è necessario rivolgersi ad un impiantista abilitato.

#### Acqua

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori od altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Se si utilizzano acque non potabili per usi lavorativi, in corrispondenza dei punti di presa e di utilizzo è necessario segnalare la non potabilità dell'acqua con segnaletica appropriata.

In tutti i casi le acque utilizzate devono essere esaminate con regolarità per individuare i contaminanti e, ove nel caso, trattate in modo adeguato.

Quando l'acqua di lavorazione viene scaricata su acque pubbliche essa può richiedere un trattamento preventivo per evitare inquinamenti secondo le normative vigenti.

#### Altre reti

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere.

L'impianto di terra è costituito dai seguenti componenti:

- dispersore,
- nodo principale di terra,
- conduttori di protezione,
- conduttori di terra,
- conduttori equipotenziali principali. Il dispersore è quel corpo che realizza un collegamento elettrico con la terra; può essere sia un profilato infisso nel terreno per il quale le norme fissano le dimensioni minime allo scopo di garantire la resistenza nel tempo alla corrosione, ma può essere costituito dagli stessi ferri di fondazione di un edificio.

Il nodo principale di terra è costituito da una barra di rame alla quale fanno capo:

- i conduttori di protezione che collegano a terra le masse,
- i conduttori equipotenziali che collegano a terra le masse estranee,
- i conduttore di terra che arriva ai dispersori.

Il conduttore di protezione ha lo scopo di convogliare la corrente di guasto dalle masse al collettore principale di terra e quindi al dispersore. Di solito fa parte dello stesso cavo di alimentazione (guaina giallo/verde). Il conduttore di terra collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori tra loro. Può essere nudo con funzioni di dispersore in treccia di rame o in acciaio zincato a caldo (CEI 7-6), isolato direttamente interrato o isolato entro cavidotto in pvc. In ogni caso la sezione non deve essere inferiore a quella utilizzata per i conduttori di protezione.

Il conduttore di terra collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori tra loro. Può essere nudo con funzioni di dispersore in treccia di rame o in acciaio zincato a caldo (CEI 7-6), isolato direttamente interrato o isolato entro cavidotto in pvc. In ogni caso la sezione non deve essere inferiore a quella utilizzata per i conduttori di protezione.

I conduttori equipotenziali principali sono quelli che collegano il nodo di terra alle masse estranee dove per massa estranea si intende un corpo metallico non facente parte dell'impianto elettrico, come un ponteggio, una baracca in lamiera metallica, etc. Ciò si rende necessario per garantire la protezione dal contatto dei lavoratori con una massa estranea che può trovarsi in tensione a causa del cedimento dell'isolamento di utensili o macchinari utilizzati. Il collegamento a terra della massa metallica deve essere realizzato se si verifica la condizione  $R_e < 220 \Omega$  e cioè quando la resistenza verso terra è inferiore a 200 ohm

Infatti se le masse estranee risultano perfettamente isolate da terra non è necessario realizzare il collegamento equipotenziale.

### Protezione dai fulmini.

Secondo l'art. 84 del D.Lgs. 81/08 il datore di lavoro provvede affinché gli impianti, le strutture e le attrezzature siano protetti dagli effetti dei fulmini. La norma tecnica di riferimento è la CEI 81-10. Le strutture metalliche allestite nei cantieri come i ponteggi, le gru o i silos sono a rischio di essere colpite dai fulmini. Tale rischio va calcolato. Non sempre infatti è necessario predisporre un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, poiché la struttura può risultare autoprotetta. Se dal calcolo risulta che il rischio è inferiore a quello tollerato dalla norma la struttura non va protetta. Nel qual caso è necessario tenere in cantiere una relazione tecnica di verifica dell'autoprotezione a firma di un tecnico abilitato. Il calcolo è abbastanza complesso ed è funzione di diversi fattori, quali:

- 1) la resistività superficiale del terreno che se al di sopra di 5 k $\Omega$ m non obbliga ad alcun collegamento a terra. Un piano di appoggio con uno spessore di asfalto di 5 cm, o ricoperto da uno strato di ghiaia dello spessore di 15 cm, o ancora un terreno roccioso (ad es. basalto o porfido) è appunto in queste condizioni;
- 2) la frequenza di fulminazione diretta della struttura il cui valore dipende dalla ubicazione (struttura isolata, situata vicino a altre strutture più alte o più basse), dalla geometria della struttura e dal numero di fulmini all'anno per Kilometro quadrato;
- 3) la probabilità di danno ad esseri viventi per tensioni di contatto che sia assume pari a 1 nel caso in cui la struttura metallica non è isolata come nel caso di ponteggi, gru, etc.;
- 4) la perdita media annua relativa per tensioni di contatto e di passo per le persone ubicate all'esterno della struttura il cui valore è riportato dalla norma.

Operativamente la protezione contro i fulmini va realizzata collegando i dispersori (picchetti o treccia nuda) all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti, mentre non è necessario collegare ad anello i dispersori fra di loro in quanto la continuità viene assicurata dalla struttura metallica stessa.

## 7.2.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.

### Art. 102 del T.U.S.L.

L'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 e s.m recita come di seguito.

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

### Disposizioni

L'onere del rispetto dell'art. 102 ricade sul datore di lavoro.

Al fine del rispetto della norma il presente piano di sicurezza e coordinamento stabilisce quanto segue.

L'Appaltatore deve presentare al Committente, prima della stipula del contratto di appalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

L'Appaltatore deve presentare al Committente, congiuntamente alla richiesta di subappalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (del subappaltatore) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

Nel caso di modifiche significative al piano sarà osservata la medesima procedura.

## 7.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del D.Lgs.81/2008 e s.m. D.Lgs. 106/2009

### Art. 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.

### Disposizioni

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 14.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli (in particolare prima delle fasi di maggiore criticità) per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

## 7.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

Si richiamano al riguardo i contenuti della Circolare Ministero del Lavoro P.S. 28.02.2007 n. 4, di cui si richiamano parzialmente di seguito i contenuti.

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni:

l'accesso deve avvenire dietro ordine dell' affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori. I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

### Ordine e mandato all'appaltatore/affidatario

Si richiamano gli obblighi citati e richiamati, ed in particolare si dispone il mandato per l'appaltatore:

- di ordinare forniture al cantiere e consentire l'accesso solo in presenza del direttore di cantiere;

- in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- di fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di autogrù;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- di assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività non direttamente finalizzate allo scarico dei materiali.

### Fornitura e posa in opera

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice.

Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

### 7.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

Vista la particolarità del cantiere non è stato possibile individuare una dislocazione definitiva e precisa degli impianti di cantiere, ma seguirà l'andamento dei lavori.

Il quadro principale sarà posizionato in prossimità del punto di fornitura da parte dell'ente gestore, possibilmente in prossimità delle baracche di cantiere.

I quadri di "zona" dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.



### 7.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

La dislocazione delle principali zone di carico e scarico è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC.

Sarà il direttore tecnico di cantiere ad individuare di volta in volta le aree più idonee per avere meno problematiche con l'ambiente esterno e un'ideale dislocazione interna al cantiere.

### 7.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

La dislocazione delle principali zone di deposito e stoccaggio è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- I materiali saranno stoccati in modo da risultare stabili e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso macchine operatrici.
- **L'impresa affidataria dovrà provvedere quotidianamente all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in cantiere consegnando gli stessi a ditta specializzata o trasportarli in idoneo punto di raccolta o di discarica autorizzata. Il temporaneo deposito e stoccaggio dei medesimi dovrà avvenire servendosi di idonei contenitori da posizionarsi in aree individuabili all'interno dell'area di cantiere.**

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee (eventualmente utilizzo di idonea baracca). Si consiglia di tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.)

### 7.2.12 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione

Viste le caratteristiche del cantiere non si prevedono zone di deposito materiali con pericolo d'incendio e di

esplosione. Si prescrive comunque di tenere nell'area di cantiere idoneo estintore e la presenza di addetti formati ad eventuali emergenze in merito.

Vedi il successivo punto **7.3.7** del PSC.

### **7.3** Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS.106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.3)

#### **7.3.1** Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere (**7.2.1**, **14.7.1**), per la viabilità di cantiere (**7.2.3**), per i trasporti (**7.2.8**). Si ribadisce che in cantiere devono entrare solamente soggetti adeguatamente formati ed informati, ai quali è richiesto di agire esclusivamente nel rispetto del presente PSC.

#### **7.3.2** Contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi

Le opere previste in progetto non prevedono scavi profondi da poter generare il rischio seppellimento.

#### **7.3.3** Contro il rischio di caduta dall'alto

Il cantiere di cui al presente piano non comporta per sua natura la possibilità di prevedere esposizione dei lavoratori al rischio di caduta dall'alto. Tutte le posizioni di lavoro sono previste a livello del piano di calpestio e in presenza di scavi di ridotta profondità.

E' necessario comunque ribadire per tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee macchine / attrezzature e se occorre installare idonee opere provvisorie anticaduta abbinate a DPI, **ricordando di dare sempre precedenza a i DPC**

Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui:

- al T.U.S.L. Titolo IV Capo II.
- al T.U.S.L. Allegato XVIII.
- al T.U.S.L. Titolo IV in riferimento alla prevenzione dei rischi ed alla modalità di esecuzione di lavori in quota (ivi compreso l'uso di attrezzature per lavori in quota).

Il testo delle suddette norme si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

#### **7.3.4** Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la salubrità dell'aria.

#### **7.3.5** Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la stabilità delle pareti e della volta.

#### **7.3.6** Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.

Il cantiere di cui al presente piano non prevede estese demolizioni, e conseguentemente non prevede specifiche misure di sicurezza.

#### **7.3.7** Contro i rischi di incendio o esplosione...

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si

producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),  
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio.  
Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso quali:

- È vietato fumare
- È vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza
- Devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellabili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da persone esperte;
- Deve essere assicurato, in caso di necessità l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi

Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

### 7.3.8 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si prevede che nel corso delle operazioni di lavoro gli addetti possano essere soggetti ad eccessivi sbalzi di temperatura.

Tutte le operazioni di stesa del conglomerato bituminoso che si svolgono in ambiente esterno e comportano per i lavoratori l'esposizione all'azione diretta agli agenti atmosferici. Nelle stagioni più calde la vicinanza a fonti di calore (asfalto steso a 130-200°C) possono aggravare la situazione microclimatica degli operatori.

Occorre prevedere a :

- avere una cabina di controllo separata dall'impianto di produzione vero e proprio, progettata ergonomicamente e dotata di impianto di condizionamento a climatizzazione
- assicurare un adeguato apporto di acqua e Sali minerali in estate
- assicurare idoneo abbigliamento per la stagione estiva e per quella invernale

Sempre nei periodi estivi l'operazione di stesa di asfalto può comportare colpi di calore e quindi il rischio solare ultravioletta.

E' importante ridurre l'esposizione ai raggi ultravioletti ed evitare le esposizioni intense ed intermittenti causa di scottature; utilizzare inoltre prodotti antisolari e di idoneo vestiario: cappello a tesa larga, maglia a maniche lunghe, pantaloni lunghi, occhiali da sole con protezione da UV certificata.

### 7.3.9 Contro il rischio di elettrocuzione

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, e nel merito si rimanda all'art. 7.2.4;

Nel presente cantiere a seguito di sopralluogo non sono presenti linee aeree, si ritiene comunque opportuno richiamare le seguenti indicazioni:

nel caso di linee elettriche soprastanti la viabilità utilizzata dai mezzi d'opera devono essere realizzate delimitazioni (gioghi) tipo portali opportunamente verniciati a bande rosse e bianche, con indicazione dell'ingombro massimo consentito in altezza. L'art. 117 del D.Lgs. 81/08 prescrive che la distanza di sicurezza per svolgere lavori in prossimità di linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti. TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A ..... METRI: Conoscendo la tensione delle linee elettriche si può determinare la distanza di sicurezza consultando la Tabella 1 dell'All. IX al D.Lgs. 81/08. Si consiglia comunque di tenersi a distanze di sicurezza maggiori possibili che possono essere oggetto di valutazione da parte dell'impresa esecutrice in fase di redazione del POS. In tale valutazione l'imprenditore deve prevedere anche le eventuali negligenze o imprudenze dei lavoratori; infatti secondo la sentenza della Cassazione pen. sez. 4 del 19/03/85: "La distanza minima di m. 5 dalle linee elettriche aeree, prescritta dall'art. 11 del DPR 164/56," (ora abrogato dal D.Lgs. 81/08) "non va semplicemente computata tra la linea elettrica aerea e la costruzione o il ponteggio, ma deve ritenersi estesa a tutta la sfera di lavoro nella quale possa comunque verificarsi un collegamento tra operai e linea elettrica, anche per effetto di errori, imprudenza e negligenza degli stessi operai o di terzi, oltre che per la natura particolare del lavoro".



### 7.3.10 Contro il rischio rumore

In riferimento all'attività delle singole imprese esecutrici, si richiamano:

- gli obblighi derivanti dal T.U.S.L. Titolo VIII Capo II (Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro) come richiamati nel disciplinare (vedi 14.7.6).
- l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 14.6.1).

L'appaltatore e tutte le imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

Al fine di ridurre l'esposizione al rumore è necessario:

- Utilizzare attrezzature insonorizzate e in generale meno rumorose, le stesse dovranno essere certificate e corredate di regolare manutenzione (da annotare su apposito registro), alternando il più possibile il personale al loro impiego (organizzazione del lavoro – rotazione);
- Dislocare correttamente le macchine rumorose in cantiere;
- Fornire i DPI, in particolare inserti auricolari o cuffie, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori (appositi contenitori da conservare in ambiente pulito lontano da fonti di inquinamento e sporcizia);
- Prevedere apposita segnaletica nelle zone con rumorosità superiore a 85 dB(A);
- Effettuare la sorveglianza sanitaria dei lavoratori;
- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità;
- Evitare l'impiego di più lavoratori in prossimità delle lavorazioni più rumorose;
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione;
- Che le cabine delle macchine operatrici siano tenute chiuse durante le lavorazioni;
- Che i carter ed i rivestimenti degli organi motore siano tenuti chiusi;
- Evitare urti o impatti tra materiali metallici;
- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione;
- Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri;
- Operare da cabina, oppure utilizzare il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distante dalle fonti di rumorosità elevata;
- Valutare l'entità di esposizione residua al rumore, relativamente ai singoli addetti o a gruppi omogenei di lavoratori;
- Informare e formare i lavoratori, in modo generale e specifico per le varie tipologie di rischio;
- Segnalare tempestivamente qualsiasi situazione di rischio non prevista o sottovalutata;
- sospendere temporaneamente le lavorazioni fintanto che non sia stata adeguatamente valutata la nuova situazione di rischio; consultare il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- Spegnerle tutte le macchine rumorose durante le interruzioni o sospensioni dei lavori.

### 7.3.11 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

#### 1. Rischi chimici in merito all'inalazione di polveri di diversa natura:

-**amianto**: “non presente”;

-**silice**: “polveri miste, contenenti quote variabili di silice libera cristallina, possono prodursi durante varie lavorazioni, quali la preparazione di malte cementizie e calcestruzzi, nelle operazioni di sabbiatura delle facciate, nelle demolizioni, durante l'uso di strumenti vibranti su calce e calcestruzzo. L'inalazione di polveri miste, contenenti **silice libera** può causare malattie polmonari che vanno dalla bronchite cronica alla silicosi. Studi recenti indicano che la silice libera cristallina presenta effetti cancerogeni sul polmone, in particolare quando i materiali o i preparati che contengono silice cristallina vengono sottoposti ad azione meccanica (lavorazioni che implicano triturazione, macinazione, frantumazione)”;

-**polveri presenti nella fresatura del manto stradale**: un ambiente polveroso può portare ad irritazione delle congiuntive e delle mucose respiratorie, con conseguente acute e croniche a carico dell'apparato respiratorio (tosse, difficoltà respiratoria, ecc.)

#### Elementi di prevenzione:

- “occorre adottare i provvedimenti necessari ad impedire o a ridurre, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione delle polveri e delle fibre;

- si devono adottare modalità di lavoro che limitino lo sviluppo di polveri, quali l'umidificazione del materiale in lavorazione, l'utilizzo di utensili manuali o meccanici a bassa velocità e fornire idonei **dispositivi di protezione individuali**: ad es. maschere respiratorie tipo FFP1 (S) per le polveri inerti o di classe superiore (FFP2 o FFP3 per amianto) per le polveri di legno duro, le fibre ceramiche refrattarie e le polveri contenenti silice libera cristallina;
- in ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.) occorrerà prevedere un eventuale utilizzo di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) o di diluizione dell'aria (ventilazione forzata)

## 2. Rischi chimici in merito all'uso del cemento.

La presenza nel cemento del cromo ed in minor misura di altri metalli, è responsabile dell'insorgenza dell'**eczema del muratore**. È questa una malattia della pelle su base allergica estremamente frequente negli addetti all'edilizia".

Tale malattia "compare inizialmente alle mani e poi si estende ad altre parti del corpo, riaccendendosi ed aggravandosi ad ogni nuovo contatto con il cemento, rendendo di fatto il lavoratore non più in grado di attendere alla propria attività". Nella scheda sono indicate le iscrizioni e informazioni che devono essere presenti negli imballaggi di cementi e miscele contenenti cemento.

### Elementi di prevenzione:

I lavoratori "devono essere dotati di idonei mezzi di protezione personale".

In particolare i soggetti affetti da dermatite da cemento "debbono sempre utilizzare un sottoguanto in cotone, in quanto il contatto diretto con la gomma o con la pelle del guanto di protezione può provocare una ricaduta dell'eczema".

## 3. Rischi chimici in merito bitumi e catrami.

Le operazioni di impermeabilizzazione comportano l'impiego di **bitumi e catrami**. Questi i composti, ed "in particolare i catrami e le peci ed in minor misura i bitumi, contengono idrocarburi policiclici aromatici (IPA), possono essere responsabili dell'insorgenza di tumori a carico della pelle, nonché di congiuntiviti e dermatiti".

### Elementi di prevenzione:

Nelle normali condizioni di lavoro il rischio per la salute legato all'esposizione ad IPA risulta essere irrilevante. In presenza di ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.) tuttavia, occorrerà provvedere ad un eventuale utilizzo di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata). In condizioni di accumulo degli inquinanti nell'aria il personale addetto deve fare uso di mascherine con filtro in carbone attivo.

### Elementi di prevenzione GENERALI CONTRO IL RISCHIO SOSTANZE CHIMICHE:

- conoscenza del rischio mediante l'acquisizione delle schede di sicurezza dei prodotti, privilegiando nell'acquisto i formulati adeguatamente caratterizzati da un punto di vista tecnico e della sicurezza;
- definizione, anticipata all'inizio della lavorazione, degli accorgimenti tecnici e dei mezzi di protezione da adottare nell'uso dei prodotti;
- norme di comportamento quali non mangiare, non bere e non fumare durante la manipolazione dei prodotti.

Si ribadisce infine che la scheda di sicurezza è "uno strumento di prevenzione importante che può orientare nella scelta dei prodotti meno pericolosi e nell'adozione delle adeguate misure di prevenzione e protezione".

## **8 SEZIONE 8 - INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI - PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. E)**

### **8.1 Analisi delle interferenze (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.3.1)**

Il crono programma di cui alla **Sezione 12** è stato sviluppato dal sottoscritto cercando di evitare il più possibile interferenze lavorative.

#### **POSSIBILE INTERFERENZA CON LA VIABILITA'**

Per ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità ordinaria e pedonale si prevede di realizzare l'opera in tre fasi principali come indicato anche nel layout :

**1 FASE: realizzazione del primo tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità del centro sportivo E. Filippetti con tombamento del fosso esistente**

**2 FASE: realizzazione del tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità della fermata autobus TPER da effettuarsi in due fasi separate per consentire la continuità dell'uso della fermata da parte degli utenti**

**3 FASE: realizzazione dell'ultimo tratto del percorso ciclopeditonale in prossimità dell'area dove attualmente è collocata la campana per la raccolta del vetro**

All'estremità del cantiere (delimitazioni e segnaletica) come indicato nel layout, in particolare predisporre la segnaletica orizzontale gialla. Se necessario utilizzare movieri atti alla regolamentazione del traffico con attuazione di senso unico alternato (1 Fase lavorativa)

I pedoni dovranno essere dirottati sul marciapiede lato opposto di via Risorgimento

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini o altri manufatti affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente; Se ciò non è possibile i chiusini o altri manufatti affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

#### **INTERFERENZA CON MACCHINE OPERATRICI**

Al fine di evitare l'interferenza e quindi il rischio di investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici, dovranno essere seguiti dall'impresa esecutrice i seguenti accorgimenti:

- Utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli utenti dell'ambiente esterno (e gli addetti ai lavori) della presenza di tali mezzi;
- Utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si raccomanda che i movieri devono indossare una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa
- Mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere dotati di segnalatore visivo ed acustico
- Nelle fasi di lavoro in cui necessita l'uso di macchine operatrici è vietata la presenza, nel loro raggio di azione, di operatori non addetti (gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità)

#### **INTERFERENZA ATTIVITA' RUMOROSE**

Viste le caratteristiche di alcune lavorazioni (demolizioni, rifilatura manti, ecc.) e che alcune di esse potrebbero essere eseguite anche contemporaneamente, i valori di esposizione personale sono compresi tra 85 e 90 dBA; per tali valori risulta opportuno l'uso di DPI ottoprotettori.

Inoltre, a tutela della salute degli abitanti della zona estranei al lavoro si prescrive:

- L'utilizzo di mezzi ed attrezzature conformi alla normativa vigente e, dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel, ecc.)
- L'utilizzo di detti mezzi/attrezzature per il tempo strettamente necessario
- Il rispetto delle ore di silenzio dettate dai regolamenti locali vigenti.

#### **INTERFERENZA ATTIVITA' POLVEROSE**

Al fine di limitare lo sviluppo e la diffusione di polveri, di qualunque specie l'impresa dovrà ricorrere a modalità operative idonee a ridurre la propagazione quali:

- Innebbiatura con acqua delle parti o superfici interessate dalla lavorazione
- Limitazione della velocità dei mezzi operanti in cantiere
- Durante il trasporto di materiale polverulento proteggere questo con idonea copertura
- Si eviti di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento.

#### **INTERFERENZA CON BITUMATI E FUMO**

Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dei recipienti per il trasporto e, di incendio, ustione, diffusione dei vapori pericolosi e nocivi.

I trasportato, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccaimento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa i posti di lavoro. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e idonei indumenti di protezione oltre ad utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## **8.2** Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.3.2)

Riferirsi alla **Sezione 14** del piano (Disciplinare), ed in particolare agli articoli **14.6.7** (Programma dei lavori, modifiche, sviluppo dei lavori).

Il Cronoprogramma dei lavori (in **Sezione 12**) è redatto al fine di impedire o in subordine di limitare la sovrapposizione temporale delle fasi di lavoro.

Può capitare durante l'opera il crearsi di sovrapposizione temporali di fasi lavorative: in questo caso è opportuno che il Direttore di Cantiere dell'impresa affidataria segua le seguenti indicazioni:

- le operazioni di lavoro sono sufficientemente brevi, e possono svolgersi in successione nel tempo destinato alla fase (la sovrapposizione temporale è apparente, il Direttore di Cantiere fa sì che non vi sia interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, non vi è interferenza).

Qualora, per specifiche esigenze organizzative, non sia possibile né la separazione temporale, né quella spaziale, è comunque indispensabile garantire una attenta gestione in sicurezza dell'esecuzione dei lavori, prevenendo sempre i rischi di interferenza con specifiche misure preventive da parte del Direttore di Cantiere (allestimento di opere collettive protettive, uso di DPI, delimitazioni idonee al caso, ecc)

La **FASE 2** relativa alla **realizzazione del tratto del percorso ciclopedonale in prossimità della fermata autobus TPER** è da effettuarsi in due fasi separate per consentire la continuità dell'uso della fermata da parte degli utenti.

**9 SEZIONE 9 - MISURE DI COORDINAMENTO (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E.S.M. D.LGS.106/209 , ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. F) RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE...**

**9.1 Previsione di uso comune**

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all' Impresa affidataria (che ha in gestione il cantiere nel suo complesso) la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di :

- 1- Apprestamenti :  
Eventuali parapetti; andatoie; passerelle; locali igienico assistenziali; recinzioni di cantiere.
- 2- Attrezzature:  
Impianti elettrici di cantiere; Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di adduzione di acqua, ed energia; impianti fognari.
- 3- Infrastrutture:  
viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.
- 4- Mezzi e servizi di protezione collettiva  
segnaletica di sicurezza; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Si prevede che gli Apprestamenti, Infrastrutture, Mezzi e servizi di protezione collettiva, oltre l'impianto elettrico, idrico [siano in uso comune e a tutela del cantiere nel suo generale](#).

Le varie imprese esecutrici e lavoratori autonomi che ne usufruiranno e le utilizzeranno dovranno coordinarsi con l'impresa affidataria a per regolamentare l'uso.

[In merito alle Macchine - Attrezzature - DPI ogni impresa o lavoratore autonomo dovrà esserne provvisto per eseguire la propria lavorazione, utilizzandoli in maniera esclusiva secondo idonea formazione.](#)

**9.2 Procedure generali**

L'eventuale uso comune delle macchie o attrezzature è condizionata dalla avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria tramite del direttore di cantiere. Si consiglia inoltre la compilazione di idoneo modulo di comodato d'uso. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

Ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa.

Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice o lavoratore autonomo provvederà a posizionare un'idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere dell'Impresa affidataria.

**Gestione emergenza**

[Nel cantiere è preferibile che si realizzi una gestione unitaria delle emergenze.](#)

Ogni impresa e lavoratore autonomo deve essere organizzata e in grado di gestire eventuali emergenze che si verificano in cantiere.

In una posizione ben visibile del cantiere saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria ([vedi punto successivo 11.2](#)), nonché le modalità di evacuazione dal cantiere.

L'impresa affidataria che generalmente ha in gestione il cantiere deve garantire "l'emergenze generale", anche se non relazionate esclusivamente alla propria attività di cantiere.

**Presidi sanitari**

Nella locale assistenziale, individuato in un box prefabbricato allestito dall'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso, dovrà essere presente un presidio di primo pronto soccorso (cassetta di primo pronto

soccorso) e antincendio (estintore): tali presidi devono essere sempre disponibili e funzionali per “tutelare” il cantiere in generale.

#### Impianto elettrico di cantiere

L'impianto di cantiere (che sarà dichiarato conforme dalla ditta installatrice) sarà unico e caratterizzato da unico quadro di cantiere al quale si allacceranno tramite quadri portatili ASC le singole attrezzature di proprietà delle varie imprese o lavoratori autonomi. Ogni impresa o lavoratore autonomo sarà responsabile delle proprie attrezzature.

#### Locali igienico assistenziali

Il locale assistenziale e nel box w.c. installati dall'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso potranno essere utilizzati da altre imprese/lavoratori autonomi presenti in cantiere, previo consenso dell'impresa che li ha allestiti.

I locali dovranno essere mantenuti scrupolosamente puliti.



**10.1** **Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione**

**Disposizioni**

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 14.5 del presente piano).

La regola principale del coordinamento consiste nell'affrontare le situazioni prima che si manifestino in cantiere, con possibili difformità nella produzione circa tempi, costi, qualità; ciò deve essere perseguito soprattutto attraverso l'aggiornamento da parte dell'impresa affidataria dell'opera consultando eventualmente i suoi subappaltatori o altre ditte affidatarie presenti a vario titolo in cantiere del programma dei lavori.

Il coordinamento proposto da questo piano consiste in diversi adempimenti:

- \* riunioni tra gli operatori
- \* visite in cantiere del coordinatore per la sicurezza;
- \* comunicazioni delle imprese.

**Riunioni**

Il principale strumento per il coordinamento sarà quello delle riunioni da effettuarsi principalmente presso il cantiere. La frequenza di tali riunioni sarà stabilita in funzione dell'avanzamento dei lavori, con modalità e orari da concordare di volta in volta.

Ogni impresa affidataria, nella persona del datore di lavoro o delegando il proprio responsabile in cantiere, ha l'obbligo di partecipare a tali riunioni e convocare per tempo eventuali subaffidatari.

Le riunioni verteranno innanzi tutto sugli aspetti programmatici del lavoro; il contenuto delle riunioni sarà verbalizzato e sottoscritto dai partecipanti.

Dato il carattere preventivo del coordinamento, le imprese e i lavoratori autonomi sono comunque tenute a predisporre misure operative improntate alle regole dell'arte, alla prudenza e alla diligenza in rapporto alla presenza in cantiere di altri attori, anche in mancanza di particolari indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Sarà necessario che tali elementi, e tutti gli altri attinenti la sicurezza e il coordinamento, vengano sanciti già all'atto dei contratti tra impresa appaltatrice e subaffidatari.

**Visite in cantiere**

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, impresa affidataria e impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza, non solo dettati dalle norme ma anche previsti dal presente piano.

Il direttore di cantiere, il capocantiere, o in loro assenza i responsabili delle singole imprese nel cantiere, dovranno accompagnare il coordinatore per la sicurezza durante le visite in cantiere e sottoscrivere il conseguente verbale.

**Comunicazioni delle imprese**

La comunicazione tra i soggetti operanti potrà seguire qualsiasi modalità risulti efficace per la tutela della sicurezza e per l'azione di coordinamento.

**Lavoratori stranieri**

L'informazione, la comunicazione e le prescrizioni del piano devono essere rese comprensibili anche a lavoratori o imprese straniere. Sarà pertanto cura di ogni datore di lavoro provvedere ad eventuali e necessarie traduzioni del piano e all'eventuale ricorso di interpreti.

#### 11.1 Gestione comune delle emergenze

L'impresa affidataria in accordo con le altre ditte esecutrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, procedure, uomini), per far fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

In una posizione ben visibile del cantiere saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria (**vedi punto successivo 11.2**), nonché le modalità di evacuazione dal cantiere.

In un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (baracca - locale assistenziale sistemato e allestito dall'impresa affidataria) dovrà essere presente una cassetta di pronto soccorso a servizio del cantiere in generale.

**Nel cantiere è preferibile che si realizzi una gestione unitaria delle emergenze** (e dunque del pronto soccorso) e che questa, sia gestita da personale preparato e formato dell'impresa affidataria del cantiere, anche tramite un proprio preposto. A questa gestione, tutte le ditte presenti in cantiere dovranno partecipare in modo da garantire la costante presenza nel cantiere di almeno una persona formata nella gestione del pronto soccorso. Nel caso di una gestione separata ogni ditta dovrà agire per conto proprio garantendo idonei presidi, mezzi di comunicazione e lavoratori formati all'interno del cantiere.

### **EMERGENZA INCENDIO**

Il **datore di lavoro**, in conseguenza della **valutazione dei rischi d'incendio**, deve:

- designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di **prevenzione incendi** e lotta antincendio e di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato e comunque di gestione dell'emergenza, sulla scorta dell'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, adeguatamente formati;
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- adottare le misure necessarie ai fini della **prevenzione incendi** e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti, garantendo la presenza di vie ed uscite di emergenza, per garantire l'esodo delle persone in sicurezza in caso di **incendio** e realizzando le misure per una rapida segnalazione dell'incendio al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure di intervento;
- assicurare l'estinzione di un incendio;
- garantire l'efficienza dei sistemi" per la **protezione antincendio**;
- "organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti, tipicamente il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco".

#### **PER PREVENIRE UN INCENDIO IN CANTIERE È OPPORTUNO APPLICARE LE SEGUENTI MISURE MINIME DI PREVENZIONE:**

- assicurare la presenza e funzionalità di un apparecchio telefonico (anche cellulare) con il quale poter richiedere l'intervento dei VV.FF.;
- affiggere in prossimità del posto telefonico o degli uffici di cantiere il n° telefonico dei VV.FF. (**115**) con debite istruzioni per la chiamata;
- nominare un numero di addetti all'emergenza incendio in funzione delle dimensioni del cantiere. Tali soggetti devono essere presenti sul luogo di lavoro e devono aver frequentato uno specifico corso ai sensi dell'art 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08;
- tenere e mantenere in **efficienza** un numero di **mezzi di estinzione** scaturenti dalla valutazione del rischio incendio e dalla determinazione del carico d'incendio. Almeno un **estintore** deve essere tenuto nelle immediate vicinanze del quadro generale di cantiere e che deve riportare la seguente dicitura: "Adatto all'uso su **apparecchiature elettriche** sotto tensione fino a 1000 Volt ad una distanza di un metro";
- realizzare impianti elettrici a perfetta regola d'arte, con idonea messa a terra di impianti e masse metalliche al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- realizzare impianti di protezione contro le **scariche atmosferiche**;
- utilizzare utensili elettrici ed apparecchiature idonee all'uso nei cantieri;

- segregare e segnalare con opportuna cartellonistica depositi di materiali infiammabili;
- non accendere fuochi per eliminare imballaggi, legname di scarto o per scaldarsi;
- prestare la massima attenzione nell'utilizzo dei cannelli per guaine;
- rispettare il divieto di fumare;
- prendere visione del piano di evacuazione e delle possibili [vie di fuga](#) dal luogo di lavoro;
- assicurarsi che le stesse vie di fuga o esodo non siano ostruite da materiali o attrezzature ingombranti che ne limitino la fruibilità”.

#### **LA PROCEDURA OPERATIVA DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO DOVRÀ CONTENERE ALMENO I SEGUENTI ELEMENTI:**

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio, suddividendoli in persone/gruppi chiave in base ai ruoli specifici (per es. capo cantiere, responsabile delle emergenze, addetto all'emergenza, lavoratore generico);
- le procedure per l' [evacuazione dal luogo di lavoro](#) verso i luoghi sicuri, che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
- le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo.

#### **ISTRUZIONI OPERATIVE PER IL LAVORATORE, IN MERITO ALLA PROCEDURA DI EMERGENZA ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE :**

- nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando il proprio nome, il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio, l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando), se sono coinvolte persone;
- al segnale di evacuazione 'locale' (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il [capo cantiere](#) ha autorizzato il rientro;
- al segnale di evacuazione 'generale' (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro;
- non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli [addetti antincendio](#)”.

### **PRIMO SOCCORSO**

Il datore di lavoro, con riferimento alla natura dell'attività e alle dimensioni del [cantiere](#), “consultato il medico competente, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati”.

Dunque l'organizzazione del primo soccorso “deve essere pianificata tenendo conto non soltanto dei lavoratori ma di [tutte le persone](#) che possono trovarsi a qualsiasi titolo all'interno del [cantiere](#) (fornitori, clienti, direzione lavori etc.) secondo i principi dettati dall'art. 2087 del C.C. e dall'art. 32 della Costituzione”.

Se il primo adempimento del datore di lavoro “è quello di nominare gli **addetti al primo soccorso** e conseguentemente quello di garantire loro una adeguata formazione in materia”, la formazione degli addetti “andrà ripetuta con cadenza triennale per quanto attiene alle capacità di intervento pratico”.

Inoltre “le **caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso**, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio, sono individuati dal [decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388](#)”.

In particolare tale decreto “classifica le **aziende in tre gruppi** in funzione dell'attività svolta, dei fattori di rischio e del numero di lavoratori impiegati”. Ed è il datore di lavoro, con l'aiuto del medico competente, a individuare la categoria di appartenenza della propria azienda.

#### **Cantieri di gruppo A**

Sono i “cantieri edili con oltre 5 lavoratori o con lavori in sotterraneo di cui al DPR 320/56”.

In questi cantieri il datore di lavoro “deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- **cassetta di pronto soccorso**, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'all. 1 al decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente;
- un **mezzo di comunicazione** idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;
- inoltre, sentito il medico competente, è tenuto a garantire in accordo con l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il [sistema di pronto soccorso](#) interno e il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale”.

Il documento del CPT sottolinea l'importanza dell'individuazione del “**presidio sanitario** di pronto soccorso più vicino al cantiere al quale fare riferimento in caso di bisogno”.

**Cantieri di gruppo B (ATTINENTE A QUESTO CANTIERE)**

**Sono i cantieri con 3 o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A. In questi cantieri il datore di lavoro deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:**

**- cassetta di pronto soccorso;**

**- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.**

**Cantieri di gruppo C**

Riguardo ai cantieri di questa ultima categoria (cantieri con meno di 3 lavoratori e che non rientrano nel gruppo A) il datore di lavoro “deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- **pacchetto di medicazione;**

- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il **sistema di emergenza** del Servizio Sanitario Nazionale”.

**ISTRUZIONI IDONEE PER CHI SI TROVA A SOCCORRERE UN SOGGETTO COLTO DA MALORE:**

- verificare che la scena dell'evento sia in sicurezza (es. soggetto folgorato, non toccare prima di staccare la corrente!);
- provvedere ad allontanare la folla di curiosi, creare spazio per l'infortunato e ai successivi **soccorritori** del **118**;
- esaminare l'infortunato, valutando la natura e entità del malessere con particolare riferimento alle funzioni vitali: coscienza, respiro e polso ed eventuali emorragie in atto;
- **telefonare al 118 in caso di urgenza/emergenza comunicando: l'indirizzo del luogo ove si è verificato l'infortunio, il numero degli infortunati, le condizioni delle funzioni vitali, specificando se sia cosciente o meno se respiri normalmente o no se c'è stato un trauma con o senza emorragie. È bene riferire il proprio nome e cognome ed un recapito telefonico che potrà essere utilizzato dal 118 in caso di necessità;**
- praticare i primi provvedimenti necessari nei limiti delle proprie competenze anche con azioni di valutazione e sostegno delle funzioni vitali, apprese con adeguati corsi di formazione”, sino all'arrivo dei soccorritori del **118**;
- astenersi dall'eseguire manovre interventi od azioni inutili (es. dare da bere acqua), o addirittura dannosi per il rischio di compromettere ulteriormente lo stato di salute dell'infortunato o di ritardare l'arrivo dei soccorsi (es. spostare il soggetto se non necessario);
- proteggere il soggetto (da se stesso, da stress termici, dal sangue e da fluidi biologici di altri infortunati), e rassicurarlo se cosciente;
- utilizzare eventuali guanti o dispositivi di protezione individuali se necessari.

NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA CHE SEGUE PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA .  
SEGUONO DUE PRESTAMPATI DA AGGIORNARE CON IL NOMINATIVO ED IL RECAPITO TELEFONICO DEL CAPOCANTIERE



S.O.S.

TI TROVI NEL CANTIERE

PER LA REALIZZAZIONE DI PERCORSO CICLOPEDONALE TRA CENTRO  
SPORTIVO "E. FILIPPETTI" E ROTONDA "D'ANTONA"  
LOCALITA' RIALE DI ZOLA PREDOSA (BO)

**Numeri di emergenze**

**EMERGENZA SANITARIA : 118**

**VIGILI DEL FUOCO: 115**

CAPO CANTIERE \_\_\_\_\_ Cell \_\_\_\_\_

# ATTIVAZIONE DI SOCCORSO

## PROCEDURA

DURANTE UNA CHIAMATA DI EMERGENZA FORNIRE LE SEGUENTI INFORMAZIONI:

CHIAMO DAL CANTIERE:  
PER LA REALIZZAZIONE DI PERCORSO CICLOPEDONALE TRA CENTRO SPORTIVO  
“E. FILIPPETTI E ROTONDA “D’ANTONA”  
LOCALITA’ RIALE DI ZOLA PREDOSA (BO)

MI CHIAMO: \_\_\_\_\_

IL MIO NUMERO DI TELEFONO E’: \_\_\_\_\_

FORNIRE LE SEGUENTI INFORMAZIONI:

- NUMERO DELLE PERSONE COINVOLTE
- CONDIZIONI DELL’INFORTUNATO:
  - ☐ RESPIRA?
  - ☐ GLI BATTE IL CUORE?
  - ☐ SI MUOVE?
  - ☐ RISPONDE ALLE DOMANDE?
  - ☐ HA DOLORE? DOVE?
  - ☐ E’ UN TRUMA?
  - ☐ L’EVENTO E’ AVVENUTO A CAUSA DI: \_\_\_\_\_

L’INCONTRO CON IL MEZZO DI SOCCORSO AVVERRA’  
IN: \_\_\_\_\_

ATTENDERE IL CONSENSO DELL’OPERATORE PER TERMINARE LA CHIAMATA



### **1. Emergenze e Sanità**

Pronto soccorso 118

Carabinieri 112

Polizia di Stato 113

Vigili del fuoco 115

Carabinieri Zola Predosa 051/755102

Polizia Municipale Valle del Samoggia 051/6161750

Vigili del fuoco provincia di Bologna: 051/6385115 (solo se le linee del 115 sono intasate)

Protezione civile - Vigili del fuoco Bazzano, distaccamento “Valle del Samoggia” 051/833584 - 051/830140

Emergenza Ambientale Corpo Forestale dello Stato Telefono 1515

Azienda USL Via Cimarosa 5/2 - Casalecchio di Reno 051/596611

### **2. Servizi pubblici**

Enel 800 900 800

Hera servizio clienti 800 999 500- Pronto Intervento 800.250.101

Pronto Intervento: Gas 800.713.666 - Acqua e Fognature 800.713.900

Energia elettrica 800.999.010

Telecom: 187

**TPER 051/290290**

### **3. Centri di raccolta**

Centro Di Raccolta (CDR) - Via Roma, 65 Zola P. Telefono 800 999 500

**12.1** Fasi di lavoro

- A) Allestimento area di cantiere
- B) Demolizioni e rimozioni manufatti esistenti (marciapiede, cordoli, ecc)
- C) Scavi e reinterri
- D) Tombamento fosso con manufatto scatolare in CLS dim . 2,00x1,75mt
- E) Getti in cls armato
- F) Posa di elementi di contenimento e sottofondo nuovo percorso
- G) Pavimentazione nuovo percorso in conglomerato bituminoso
- H) Segnaletica stradale orizzontale
- i) Disallestimento cantiere

**12.2** Entità presunta del cantiere

Importo lavori presunto: 70.000Euro  
Uomini – giorno presunti : 146  
Inizio Lavori presunto: \_\_\_\_\_  
Durata presunta : 60

**12.3** Diagramma di Gantt

Il programma lavori che viene inserito nel presente piano di sicurezza è una proposta realizzata in fase progettuale per verificare le principali problematiche legate alla sovrapposizione delle attività e quindi all'esigenza di coordinamento dei possibili rischi di interferenza.

In fase operativa esso potrà essere modificato in base alle specifiche esigenze che gradualmente subentreranno e dovrà essere modificato qualora l'effettiva esecuzione dei lavori preveda cambiamenti nella tempistica realizzativa; è pertanto compito dell'Impresa affidataria e delle singole imprese subaffidatarie, una pianificazione dei lavori di tipo giornaliero resa esplicita attraverso specifico programma lavori da consegnare al del coordinatore per l'esecuzione che lo deve avallare, settimana per settimana, la pianificazione proposta e le interferenze con le fasi lavorative sopravvenute.

Qualora tali sequenze comportino modifiche sostanziali alle previsioni progettuali (anche non richiedenti varianti progettuali) la D.L. ne darà comunicazione al CSE che provvederà alle opportune modifiche-integrazioni del presente PSC.

E' compito inoltre dell'Impresa affidataria mantenere aggiornato il programma lavori nel corso dell'esecuzione dell'opera.

In base alla specifica organizzazione delle imprese presenti in cantiere dovranno inoltre esser definite nei Piani Operativi di Sicurezza le specifiche procedure per le fasi lavorative di dettaglio.

Per capire comunque le effettive sovrapposizioni di più lavorazioni che avverranno contemporaneamente in cantiere sarà inoltre necessario che l'impresa affidataria, nel proprio programma lavori, specifichi altresì quali sono le singole aree di intervento nelle quali vengono effettuate le attività indicate.

[illegible]

**13 SEZIONE 13 – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 4.1)**

La stima per la valutazione delle spese di seguito esposta è finalizzata esclusivamente alla determinazione di un importo a corpo, determinato dalla somma delle voci a corpo e a misura di seguito riportato.

L'importo determinato ed esposto al piede della presente pagina, contrattualmente accettato, è fisso ed invariabile.

Gli articoli della stima che segue, indicati sotto la voce "descrizione", sono gli:

- apprestamenti, misure e dpi per lav. interferenti, impianti, dpc, procedure di sicurezza, interventi per lo sfalsamento, misure di uso comune, descritti nel PSC e da valutarsi ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV punto 4.1.1.

n°	descrizione	u.d.m.	quantità	prezzo un.	costo	sommano
	<u>1. Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee</u>					
1.4	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00
	<u>2. Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno</u>					
2.6	Allestimento di segnalamento temporaneo come da layout con posa di segnaletica lampade gialle/ rosse delimitazioni aree di cantiere, segnaletica orizzontale gialla, ecc. Utilizzo di idoneo abbigliamento ad alta visibilità	corpo	1	800,00	800,00	
2.7	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno (fermata TPER da fare in due fasi)	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					1000,00
	<u>4. Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento</u>					
	sommano					0,00
	<u>5. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni</u>					
5.6	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00
	<u>6. Servizi igienico-assistenziali</u>					
6.1	F. e p.i.o. di box fabbricato da adibirsi a servizio igienico tipo wc chimico, baracca locale assistenziale di cantiere, conformi alle norme in vigore, ed avente i requisiti richiesti al punto 7.2.2 del piano	corpo	1	250,00	250,00	

	sommano					250,00
	<u>7. Elementi di cui all'art. 12, comma 1, lett. e) Viabilità principale di cantiere</u>					
7.2	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alla viabilità principale di cantiere					
	sommano					0,00
	<u>8. Elementi di cui all'art. 12, comma 1, lett. f) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo</u>					
8.2	Realizzazione di impianto elettrico di cantiere come richiesto al punto 7.2.4 del presente piano, e compenso a forfait per l'allacciamento (compresi gli oneri derivanti dalla richiesta) e la fornitura di energia elettrica compreso dichiarazione di conformità	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					200,00
	<u>9. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche</u>					
9.1	Stima di importo accessorio, oltre a quanto già valutato all'art. 8, per la f. e p.i.o. di impianto di messa a terra compreso dichiarazione di conformità	corpo	1	50,00	50,00	
	sommano					50,00
	<u>10. Misure di protezione contro il rischio di investimento nell'area di cantiere</u>					
10.1	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle misure di protezione contro il rischio di investimento nell'area di cantiere, oltre ai costi già valutati in altri articoli del presente PSC	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00
	<u>11. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi</u>					
	sommano					0,00
	<u>12. Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto</u>					
12.3	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto (eventuali parapetti sul bordo del fosso da tombare)	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00

	13. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria					
	sommano					0,00
	14. Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria					
	sommano					0,00
15	15. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni, etc.					
	sommano					0,00
	16 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere					
16.3	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00
	17. Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura					
	sommano					0,00
	19. Misure speciali ulteriori contro il rischio di elettrocuzione, rumore, sostanze chimiche					
19.2	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle Misure speciali ulteriori contro il rischio di elettrocuzione, rumore, sostanze chimiche	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					200,00
	20. Interferenze tra le lavorazioni (sez. 8 del PSC)					
20.4	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle interferenze tra lavorazioni	corpo	1	300,00	300,00	
	sommano					300,00
	<b>Totale - sommano costi della sicurezza (oneri per dare attuazione agli elementi del PSC)</b>					<b>2.500,00</b>



**14.1** Premessa

Il documento di cui fa parte il presente disciplinare costituisce il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art. 100 del T.U.S.L., e presenta i requisiti prescritti in relazione al cantiere e alle opere da realizzarsi.

Lo scopo principale, oltre a quanto previsto dal testo del Decreto, è quello di fissare le procedure e gli adempimenti necessari per prevenire (o in subordine limitare) l'insorgere di condizioni di possibili rischi per le persone ed assicurare così un regolare svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle relative misure di sicurezza previste dalla legge.

Il piano ha carattere prescrittivo per l'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi, che in qualsivoglia forma o modo accedono al cantiere, in attuazione dell'art. 100, c. 3 del Decreto.

Il piano costituisce un insieme organico e compiuto. Le prescrizioni contenute in singole parti, estrapolate dal piano nella sua completezza, non permettono di perseguire adeguatamente lo scopo principale enunciato più sopra. Inoltre, del piano fa parte integrante la normativa richiamata.

**14.2** Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico

Le opere sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato in **Sezione 4**; nella medesima sezione sono individuate le coordinate generali dell'intervento ed una descrizione sommaria dello stesso.

Il Committente, a seguito di valutazione preventiva della natura delle opere, ai sensi dell'Art. 90 del D.Lgs. 09.05.2008 n° 81 e s.m. (T.U.S.L.) ha affidato incarico per le prestazioni del Coordinatore che le ha accettate e che sottoscrive il presente piano.

**14.3** Definizioni

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto:

ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09.05.2008 n° 81, come successivamente modificato in particolare con D.Lgs. 03.08.2008 n° 106, recante il Testo unico sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.).

Affidatario:

coincidente con Appaltatore o Assuntore dei lavori; il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.

Lavoratore autonomo:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere senza avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.

Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

Direttore di Cantiere:

lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto **14.5**.

**Preposto:**

il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 14.5.

**Cantiere:**

Il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

**Lavori:**

Tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere.

Sono da ritenersi inclusi:

- i rilievi,
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati,
- i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento,
- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

**Lavoratore:**

persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

**Piano:**

ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al T.U.S.L., ed i relativi aggiornamenti.

**POS, piano operativo di sicurezza:**

è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 s.m. (Codice degli appalti e dei contratti) e dall'art. 90, c. lett. h) del T.U.S.L.

**Coordinatore:**

ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al T.U.S.L.

**DPI:**

dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo T.U.S.L.).

**DPC:**

dispositivo di protezione collettiva; equivale ed indica anche il mezzo di protezione collettiva.

**Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta):**

tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

**Controllare (controllo):**

prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

**Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento:**

compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

**Rapporto:**

descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Verbale:

documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni:

salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

#### 14.4 Richiamo alla legislazione vigente

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano ed obbligano ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In generale si impegnano ad operare nel futuro cantiere nel pieno rispetto del:

- D.Lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.) come successivamente modificato dal D.Lgs. 106/2008
- DECRETO INTERMINISTERIALE 04/03/2013 che D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Codice della Strada, Regolamento di esecuzione e Disciplinare tecnico

**Preso atto che l'appalto è relativo a lavori pubblici, l'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano altresì ad osservare il:**

- **D.Lgs. 163/2006 s.m., in materia di contratti e appalti;**
- **D.P.R. 554/99, regolamento generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, e a seguire la norma che lo sostituirà.**

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si obbligano, con l'accettazione degli appalti e comunque anche per la sola tacita accettazione, espressa con l'entrata in cantiere, ad operare nel rispetto di qualsiasi norma di legge anche non esplicitamente richiamata nel contratto, nel progetto o nel PSC, facendosene garanti davanti alla Committente ed ai suoi agenti tecnici, che hanno la legittima aspettativa del rispetto di quanto al paragrafo precedente.

#### 14.5 Mansioni

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni del Direttore di Cantiere sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarsi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli

stessi saranno effettuate.

- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisorie.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisorie.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei preposti sono principalmente le seguenti.

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del Direttore di Cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal Direttore di Cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al Direttore di Cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.S.L. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

“1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.”

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal Coordinatore, devono attenersi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erranee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

#### **14.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza**

##### **14.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali – Idoneità Tecnica Professionale (ITP)**

Ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al Coordinatore ed al Committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.

L'assenza di anche una sola delle informazioni richieste per il POS è condizione sufficiente per la mancata accettazione.

La sola presentazione del POS non è condizione sufficiente per l'accesso al cantiere.

L'accesso al cantiere è subordinato ad autorizzazione, previa:

- verifica dell'idoneità a cura del committente o di suo delegato;
- accettazione del POS a cura del coordinatore.

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 dell'Allegato XV. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste.

Al POS deve essere allegata anche la documentazione di cui all'Allegato XVII finalizzata alla valutazione di ITP (Idoneità Tecnica Professionale).

La valutazione dell'ITP da parte del Committente è una valutazione di merito, pertanto la sola presentazione della documentazione minima di cui all'Allegato XVII non costituisce di per sé dimostrazione di ITP. Ai fini dell'applicazione del contratto, il Committente ha pieno titolo di richiedere ogni documento che dimostri la necessaria ITP dell'impresa.

Si stabilisce fin d'ora che l'impresa dovrà produrre, oltre al POS completo (avente valore di DVR) ed alla residua documentazione di cui all'Allegato XVII, punto 1., i seguenti:

- fotocopia delle dichiarazioni di conformità CE delle macchine e attrezzature; fotocopia delle autorizzazioni ministeriali dei ponteggi;
- fotocopia dei certificati di idoneità medico-sanitaria in riferimento alla mansione

L'ITP si intende valutata positivamente solo quando vi sia formale riscontro da parte del Committente.

In merito alla valutazione di POS/ITP vedi anche il punto [14.16.1](#).

#### [14.6.2](#) Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti

All'affidatario dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.

L'attività dell'affidatario ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza sono riferiti a tutti i lavori svolti nel luogo del progetto e per tutto il lasso di tempo descritto nel presente piano ed individuato in [Sezione 12](#) e contrattualmente. Tali attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza, devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere anche se su nomina diretta della committente.

La committente quindi dà fin d'ora piena delega e mandato all'appaltatore - di cui costituisce accettazione la sottoscrizione del PSC (o l'accettazione in qualsiasi forma, anche mediante sottoscrizione del contratto) - di impartire istruzioni e ordini ai fini della sicurezza per mezzo del direttore di cantiere, a tutti i soggetti presenti in cantiere anche se su nomina diretta della committente.

L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.

Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere e degli impianti fino alla formale ultimazione dei lavori, e per interventi successivi qualora resi necessari a seguito delle operazioni di collaudo.

L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte o lavoratori operanti su appalto diretto della committente (la quale mantiene il diritto sia di scorporare parte delle opere appaltate, sia di appaltare direttamente opere speciali, quali a mero titolo di esempio non esauriente gli impianti tecnici e altre lavorazioni da definire di volta in volta).

#### [14.6.3](#) Consegna del piano

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e, su eventuale richiesta di questo, all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati. È responsabilità e onere dell'Appaltatore/affidatario provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia (o documento di prova equivalente) al Coordinatore.

L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.

Quanto al presente punto [14.6.3](#) costituisce patto contrattuale.

#### 14.6.4 Riunioni di coordinamento

Quando il CSE lo ritiene necessario convocherà anche in relazione all'andamento dei lavori (es. prima di lavorazioni pericolose, situazioni inerenti alla sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere, ecc.) delle riunioni di coordinamento con la presenza possibilmente anche del Committente.

#### 14.6.5 Prima riunione di coordinamento

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

#### 14.6.6 Sopralluogo in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Direttore di cantiere o ad un suo referente per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere. In caso di evidente non rispetto delle norme, il CE farà presente la non conformità al Direttore di Cantiere e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal Direttore di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il CE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92, Titolo IV Capo I del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 "Testo unico in materia di salute e sicurezza" e s.m.

Qualora il caso lo richieda il CE potrà concordare con il Direttore di cantiere delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Direttore di cantiere.

#### 14.6.7 Programma dei lavori, modifiche

La successione delle fasi di lavoro è definita dagli elaborati di cui alla **Sezione 12**.

Il Coordinatore ha facoltà di chiedere al Direttore di Cantiere programma dettagliato delle fasi di lavoro con indicazione delle imprese o delle squadre impegnate, al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere.

Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal Coordinatore.

L'assenza (o la riduzione a casi eccezionali) della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sé stessa comporta riduzione del rischio.

Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa (anche non formalizzate), per quanto attiene la durata, senza per questo solo fatto influire sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.

Viceversa, quando l'Appaltatore rileva la necessità inderogabile di una imprevista sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e spaziale), interpella immediatamente e con il necessario anticipo il Coordinatore al fine del necessario benessere scritto (non obbligatoriamente dovuto) e di un eventuale adeguamento del piano.

#### Sviluppo dei lavori, successione delle imprese operanti nel cantiere

L'Appaltatore ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente.

Peraltro detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dalla presente **Sezione 14** (Disciplinare) del piano; si rimarca che il programma dei lavori deve essere soggetto al benessere (non obbligatoriamente



dovuto) da parte del Coordinatore.

L'Appaltatore ha l'obbligo di evidenziare nel proprio programma dei lavori le sovrapposizioni non già previste. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza tra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse.

È fatto formale divieto all'Appaltatore di fare accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione.

Il programma dello sviluppo dei lavori, completo della corrispondenza tra fasi di lavoro ed imprese incaricate, può essere prodotto per stralci successivi ed aggiornato all'occorrenza.

#### Fasi di lavoro complesse

Il Cronoprogramma dei lavori (in **Sezione 12**) è redatto al fine di impedire o in subordine di limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Peraltro dall'esame delle fasi di lavoro individuate si evince che diverse di queste fasi comportano la esecuzione di più operazioni di lavoro, anche da parte di operatori diversi.

È opportuno che il Direttore di Cantiere operi come di seguito.

- le operazioni di lavoro sono sufficientemente brevi, e possono svolgersi in successione nel tempo destinato alla fase (la sovrapposizione temporale è apparente, il Direttore di Cantiere fa sì che non vi sia interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, non vi è interferenza).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, o comunque in casi affini, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

#### 14.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto

Il Committente consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di variante al progetto o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

Il Direttore di Cantiere consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di modifica delle tecniche di lavorazione o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

È fatto divieto all'Appaltatore di eseguire o fare eseguire qualsiasi opera rientrante nei casi di cui al presente punto **14.6.8** senza il preventivo benestare scritto del Coordinatore.

#### 14.6.9 Recapito dei soggetti interessati

Ogni soggetto interessato dall'applicazione del piano (Committente, Coordinatore, datori di lavoro, etc.) ha un proprio recapito (indirizzo, telefono, fax) che è riportato nel piano o che viene riportato a seguito di comunicazioni o aggiornamenti.

I diretti interessati sono responsabili per quanto attiene il ricevimento di tutte le comunicazioni via posta o fax al proprio recapito.

I recapiti delle imprese operanti in subappalto, unitamente a tutte le altre informazioni obbligatorie e necessarie, sono registrati nella **Sezione 5** - Anagrafica di cantiere.

Peraltro, ai fini della gestione del coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, il recapito postale e telefax delle predette imprese operanti in subappalto è obbligatoriamente stabilito presso l'Appaltatore. È posto in capo all'Appaltatore l'obbligo della tempestiva trasmissione in copia ai propri subappaltatori delle comunicazioni pervenute che li interessino.

Qualsiasi soggetto può modificare il proprio recapito comunicando formalmente la variazione agli altri soggetti interessati.

#### 14.6.10 Identificazione dei lavoratori

Si richiama, ribadendone comunque anche il valore contrattuale, l'obbligo di dotazione dei lavoratori con tessera di riconoscimento, e si stabilisce come regola inderogabile per il cantiere l'obbligo di esposizione permanente della tessera stessa. Il medesimo obbligo deve essere osservato dai lavoratori autonomi.

## 14.7 Disposizioni tecniche generali complementari

### 14.7.1 Interferenze - Accesso al cantiere di terzi

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

### 14.7.2 Trasporti

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

### 14.7.3 Dotazione minima di DPI

È sempre prescritto l'uso di opportune scarpe antinfortunistiche per tutti i lavoratori.

Tutti i lavoratori devono avere in dotazione i guanti. Compete al preposto su eventuale indicazione del Direttore di Cantiere valutare in quali momenti dell'operazione di lavoro fare utilizzare gli stessi, nonché precisare il particolare tipo necessario.

A seconda del periodo e delle condizioni climatiche in cui si svolgono le lavorazioni, i lavoratori devono essere provvisti di dispositivi di protezione dal freddo e dalle intemperie.

Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il rispetto del T.U.S.L.

### 14.7.4 Osservanza delle schede tecniche

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

### 14.7.5 Movimentazione manuale dei carichi

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni.

Dlgs. 81/2008 e s.m., Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi, ed in particolare i seguenti.

- Art. 168; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi. Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

- Art. 169; informazione ai lavoratori relativamente al carico.

All. XXXIII, Elementi di riferimento; prevenzione e valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

### 14.7.6 Rumore

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al T.U.S.L., Titolo VIII Capo II, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85

dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA.

Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore".

Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'Appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'Art. 103 del T.U.S.L.. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso Art. 103. In alternativa può essere prodotta valutazione del rumore per cantiere con caratteristiche analoghe a quelle oggetto del presente piano.

L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS.

#### 14.7.7 Macchine senza isolamento di terra

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

#### 14.7.8 Macchine

**Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE** di cui al D.P.R. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine").

L'obbligo di introdurre nel cantiere macchine provviste di marcatura CE si configura come obbligo contrattuale inderogabile.

L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere, sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori.

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

**Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.**

#### 14.7.9 Abbigliamento ad alta visibilità

A prescindere dai casi di obbligatorietà (cantieri stradali, cantieri su strada o piazzale aperta al traffico) ove è richiesto abbigliamento completo ad alta visibilità, si impone - senza deroga - l'obbligo per tutti i lavoratori di capo d'abbigliamento ad alta visibilità per la protezione del torso, ai fini della piena e migliore visibilità e identificazione del lavoratore nel cantiere.

#### 14.8 Notifica preliminare

Compete all'Appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

#### 14.9 Penali

“ omissis “

#### 14.10 Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 5 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

a)

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al T.U.S.L., art. 100, ha carattere prescrittivo, in attuazione dello stesso art. 100, c. 3 del Decreto, e come patto contrattuale tra committente ed appaltatore.

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" completo degli allegati costituisce parte integrante del del contratto per l'appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sè stessa l'accettazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento". Tale accettazione da parte dell'Appaltatore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto nel piano prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

b)

L'Appaltatore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di avere valutato pienamente - nel formulare la propria offerta economica - tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento".

L'Appaltatore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori, siano essi derivanti:

- dal costo della manodopera,
- dal costo di apprestamenti, allestimenti, opere provvisorie, in generale dal costo di allestimento e corretta manutenzione del cantiere,
- dal costo dei dispositivi di protezione individuale o collettiva,
- dal costo della formazione e informazione dei lavoratori,
- dal costo derivante dall'utilizzo di macchine aventi le caratteristiche prescritte dal piano,
- dal costo derivante dalle modalità organizzative o dalla determinazione delle fasi di lavoro, come previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento" o dal suo adeguamento obbligatorio (di cui al D.Lgs. 494/96, art. 5, c. 1, lett. b),
- dal costo derivante dalla attività della direzione di cantiere, dei suoi assistenti e preposti in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori,
- da ogni altro costo derivante dall'applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento" e dall'attività del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come descritta dal D.Lgs. 494/96 o come previsto dal predetto piano,
- dai costi derivanti da prestazioni tecniche obbligatorie ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori o previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento".

c)

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, sono determinati secondo stimati come in **Sezione 13** e come da eventuali richiami del presente piano.

d)

L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal "Piano di sicurezza e di coordinamento", costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.

e)

Non è dovuta alcuna maggiorazione dei "costi della sicurezza" (costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori o di terzi esposti) per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini a quelle previste nel piano.

f)

Nel rispetto del T.U.S.L., art. 100, c. 5, l'Appaltatore "ha facoltà di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti."

g)

La presenza del "Piano di sicurezza e di coordinamento" non esime l'Appaltatore dall'obbligo derivante dalla L. 19.03.1990, n° 55, art. 18 relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e dagli adempimenti conseguenti, fatta salva eventuale futura formale abrogazione del predetto articolo. Il predetto obbligo può però essere ritenuto assolto dalla presentazione del

P.O.S., piano operativo di sicurezza.

h)

L'Appaltatore è pienamente responsabile del rispetto e dell'accettazione senza riserve (condizione questa imprescindibile perché l'appaltatore faccia entrare in cantiere un'impresa autorizzata dalla committente) del "Piano di sicurezza e di coordinamento" da parte di tutti i subappaltatori e fornitori; nessuna responsabilità è in capo al Coordinatore ed alla Stazione appaltante per l'applicazione del PSC ivi comprese interruzioni, sospensioni, sanzioni; all'Appaltatore rimane sempre il diritto di rivalersi sui predetti subappaltatori e fornitori per le eventuali sanzioni o danni subiti a causa di questi.

i)

Sono completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del piano così come accettato e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.

Non possono essere riconosciute all'Appaltatore maggiorazioni o maggiori compensi per i "costi della sicurezza" per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano.

Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi specialistici, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisorie ed allestimento del cantiere (quali progettazioni e d.l. di viabilità di cantiere, puntellazioni e strutture di sostegno, ponteggi realizzati in difformità dalla autorizzazione ministeriale, compilazione di piani e programmi, e simili).

Sono in generale a carico completo dell'Appaltatore i costi delle consulenze professionali necessarie all'Appaltatore o alle ditte e lavoratori autonomi al fine di adempiere integralmente agli obblighi previsti.

#### 14.11.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza

Il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" prevede le procedure, le misure, le disposizioni generali per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Il presente piano richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che l'Appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare. Sono da ritenersi comprese in detta normativa le Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), salvo ove siano previste deroghe specifiche.

Nessuna operazione di lavoro può essere avviata ed eseguita in difformità dai disposti richiamati, o dalle misure conseguenti all'applicazione di detti disposti.

La partecipazione alla gara di appalto, la sottoscrizione del contratto, l'avvio dei lavori e la esecuzione di qualsiasi operazione di lavoro comportano da parte dell'Appaltatore (e di chiunque operi per suo conto) l'accettazione di detto obbligo, e l'accettazione del fatto che gli importi corrispondenti all'appalto sono compensativi anche di ogni onere che possa derivare all'Appaltatore per la esecuzione delle opere in sicurezza. Quanto precede è vero anche nel caso che le misure da adottarsi non siano dettagliatamente indicate nel presente piano o derivino da disposti di legge vigenti ancorché non esplicitamente richiamati.

#### 14.11.3 Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori

L'esercizio delle prestazioni del Coordinatore in fase di esecuzione comporta da parte di questi l'accettazione del presente piano ovvero la integrazione o l'aggiornamento dello stesso.

Il Coordinatore per l'Esecuzione richiede, preventivamente all'apertura del cantiere, riscontro all'Appaltatore in merito al fatto che le fasi di lavoro così come le singole operazioni di lavoro che egli prevede di attivare siano interamente analizzate dal presente piano. Il Coordinatore - a seguito delle indicazioni avute dall'Appaltatore in merito allo sviluppo dei lavori (qualora il relativo programma sia accettabile), alle fasi, alle singole operazioni, alle eventuali sovrapposizioni (con conseguenti interferenze) non previste - provvede all'aggiornamento del presente piano qualora necessario.

In assenza, la predetta operazione si intende tacitamente compiuta e si intende che l'Appaltatore (unico responsabile della propria organizzazione di impresa) reputa vero quanto esposto.

#### 14.12 Applicazione del piano

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo.

È bene precisare che il piano si applica al "cantiere" così come definito dal piano.

Stante la natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal progetto e dal presente piano, in termini di spazio e di tempo (effettiva operatività).

#### 14.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere

Il presente piano di sicurezza si applica al cantiere come definito dal progetto e dal presente piano (Apprestamenti di cantiere, prescrizioni integrative).

Oltre i limiti (spaziali o temporali) del cantiere non si applica il presente piano di sicurezza. Peraltro oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenute alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

Pertanto ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano (ad esempio nel caso di trasporti che comportino valutazione del rischio e misure di prevenzione conseguenti).

#### 14.14 Sovrapposizione di norme e prescrizioni

In caso di sovrapposizione tra prescrizioni diverse (leggi e normative vigenti, piano di sicurezza e coordinamento, relazione geologica allegata, ordini del Coordinatore per l'esecuzione) si applica il principio della prevalenza delle disposizioni maggiormente restrittive e di maggiore garanzia in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, nonché della sommatoria delle prescrizioni purché le stesse non siano alternative.

In caso di contraddizione palese o di dubbia interpretazione il direttore di cantiere interrogherà il coordinatore che aggiornerà il piano se necessario o fornirà l'interpretazione più opportuna. Se le singole lavorazioni interessate sono in atto il direttore di cantiere provvederà a sospenderle temporaneamente fino ad avvenuto chiarimento.

#### 14.15 Nomina del Direttore di Cantiere

L'Appaltatore ha l'obbligo della nomina di un Direttore di Cantiere. Ha altresì l'obbligo di individuare il Direttore di Cantiere in un soggetto tecnicamente qualificato per le mansioni previste, in specie relativamente alla esigenza di applicazione del presente piano e con richiamo al punto 14.5.

#### 14.16 Idoneità dei POS, procedure complementari

##### 14.16.1 Procedura per il ricevimento e per la valutazione

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.

Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.

Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi.

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al T.U.S.L. Allegato XV, 3.2.1.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi aggiuntivi richiesti (documenti, dichiarazioni, informazioni).
- Il POS deve riportare le procedure complementari o di dettaglio richieste al punto 14.16.2.

Qualora, col gradimento della committente, il POS sia integrato con la documentazione per la valutazione di ITP (vedi 14.6.1) coordinatore e committente si riservano di svolgere esame congiunto (procedura unificata).



In ogni modo, sia il committente che il coordinatore hanno pieno titolo a richiedere la presenza dell'appaltatore per l'esame del POS e della ITP, che potrà quindi essere svolto in contraddittorio con l'appaltatore stesso, previa formale convocazione.

#### 14.16.2 Procedure complementari o di dettaglio

Con il presente punto si richiede formalmente che il POS dell'Appaltatore (e se necessario in subordine il/i POS delle altre imprese interessate) specifichi le procedure di dettaglio in applicazione delle quali saranno eseguite le fasi o operazioni di lavoro di propria competenza.

#### 14.17 Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

#### 14.18 Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi

Gli oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, da corrispondersi all'Appaltatore senza che gli stessi siano assoggettati a ribasso d'asta, assommano all'importo indicato anche alla **Sezione 13** del presente piano e saranno corrisposti all'Assuntore in modalità da definire tra Committente e Assuntore dei lavori

#### 14.19 Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi

Pur essendo il presente piano di sicurezza (PSC) ampiamente comprensivo delle misure atte a prevenire gli infortuni nel cantiere, deve intendersi nella maniera più assoluta esclusa la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese (nonchè dei lavoratori autonomi), visto anche l'Allegato XV, punto 2.2.3. Accettando l'appalto dei lavori, il subappalto ed il presente PSC avente valore contrattuale, tutte le imprese e lavoratori autonomi prendono atto che rimane di loro piena ed esclusiva spettanza la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese stesse e lavoratori autonomi, e la conseguente predisposizione delle necessarie misure e procedure di sicurezza, relative alle operazioni che compiranno in questo cantiere.

“ omissis “

## 16 SEZIONE 16 – OPERAZIONI DI LAVORO PREVISTE E RISCHI PRESENTI NELLE SINGOLE FASI LAVORATIVE

La presente **Sezione 16** del piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, in relazione alle diverse lavorazioni (operazioni di lavoro), nonché le relative misure e procedure di sicurezza.

La **Sezione 16** è articolata per schede, di massima corrispondenti a diverse operazioni di lavoro.

La scheda corrispondente ad ogni operazione è composta delle seguenti voci.

- **Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**
- **Coordinamento attività**
- **Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere**
- **Presenze di esterni al lavoro**
- **Mezzi, attrezzi e materiali**
- **Possibili rischi**
- **Segnaletica**
- **Misure di sicurezza. Norme di legge**
- **DPI (1)**
- **Misure preventive e protettive**
- **Sorveglianza sanitaria**
- **Emergenza**
- **La stima del rischio riferita alla lavorazione.**

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

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

(1) E' d'obbligo innanzitutto ricordare il principio generale nell'uso dei DPI, i quali devono essere utilizzati quando non è possibile eliminare o ridurre sufficientemente i rischi di infortunio o i pericoli per la salute attraverso misure preventive e protettive di carattere più generale, quali le misure organizzative (metodi e procedimenti di organizzazione del lavoro), le scelte di macchine e attrezzature costruite secondo le migliori tecniche disponibili, oppure le protezioni di carattere collettivo.

Ad esempio, durante la miscelazione degli inerti, è preferibile l'uso di betoniere silenziate piuttosto che indossare cuffie protettive.

### **- INDICAZIONI PER L'UTILIZZO DPI IN CANTIERE**

a) La parte superiore della **testa** deve essere protetta con l'uso dell'**elmetto** da lesioni o fratture causate dall'impatto di piccoli oggetti che accidentalmente possono cadere dall'alto, ovvero da urti contro oggetti contundenti.



b) Gli **occhi** e il **viso** vanno protetti da schegge, particelle solide (es. schegge da scalpellatura) o liquide (es. schizzi di malta) per mezzo di occhiali o visiere.

### Tipologie di protettori

OCCHIALI A STANGHETTA	OCCHIALI A MASCHERINA	VISIERE
		
Proteggono gli occhi e offrono protezione limitata alle cavità oculari	Proteggono gli occhi e le cavità oculari. (Consigliati per lavori in ambienti con presenza di nebbie o polveri in sospensione)	Proteggono sia gli occhi che il viso

c) Rumore eccessivo comporta gravi danni all'udito: occorre usare dispositivi otoprotettori che devono garantire una soglia di udibilità tra 70 e 80 dB(A): la differenza tra il valore del rumore prodotto dall'attrezzo (es. martello pneumatico) e il numero riportato a fianco della sigla SNR dell'otoprotettore deve essere compresa tra i numeri 70 ed 80.

Per questi DPI è obbligatorio l'addestramento



d) Quando si lavora in presenza di polveri fini occorre indossare la maschera facciale filtrante contrassegnata FFP1, FFP2 o FFP3; le mascherine non classificate NON proteggono dalle polveri pericolose. Se si usano solventi, invece, serve una maschera con apposito filtro e l'addestramento è obbligatorio



facciale filtrante antipolvere completa



maschera antigas



filtri per maschera facciale

e) Le mani devono essere protette con **guanti** di pelle (es. movimentazione materiali) o di gomma (es. preparazione della malta).

f) Anche il corpo deve essere protetto con appositi **indumenti** dagli agenti atmosferici (sia per il freddo che per il caldo) o ad alta visibilità in presenza di lavori strada aperta al traffico

g) Ai piedi si devono sempre indossare **scarpe antinfortunistiche** con intersuola imperforabile e puntale rigido.

h) Infine, dato che il pericolo più grave in edilizia sono le **cadute dall'alto**, quando si lavora oltre i due metri da terra in assenza di protezione collettiva (es. parapetto) occorre indossare l'imbracatura e agganciarla con apposito cordino o dispositivo retrattile ad un ancoraggio fisso (es. anello) o ad una linea vita senza scollegarla fino a che rimane il pericolo di caduta.

Per questi DPI è obbligatorio l'addestramento



IMBRACATURA: EN 361



CORDINO: EN 35  
ASSORBITORE di



DISPOSITIVO RETRATTILE: EN 360

ENERGIA: EN 355  
CONNETTORI: EN 362



CONNETTORE A PINZA  
PER PONTEGGI



ELMETTO SOTTOGOLA



ESEMPIO DI IMBRACATURA  
INDOSSATA

Ogni DPI deve essere contrassegnato dalla marcatura, riportare la norma di riferimento secondo la quale è stato realizzato (EN: 0000) e deve essere accompagnato dalla “nota informativa” (foglietto di istruzioni)

N.B. Si segnala inoltre che nell'abbigliamento di cantiere deve essere previsto anche il tesserino di riconoscimento per ogni lavoratore.

In particolare, con il Decreto Legge 4 luglio 2006, n. 223 (conosciuto anche come Decreto Bersani), ...”nell’ambito dei cantieri edili i datori di lavoro debbono munire, a decorrere dal 1 ottobre 2006, il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente la generalità del lavoratore e l’indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento”.

### Le fasi di lavoro

La **Sezione 16** è sviluppata per schede. Quelle esposte sono procedure e misure di sicurezza previste dal coordinatore, che l'impresa deve comunque osservare obbligatoriamente, fermi restando gli obblighi dell'impresa stessa relativi alla propria valutazione dei rischi, redazione del POS, ed altri relativi all'esecuzione delle proprie operazioni di lavoro.

Le schede seguono la seguente classificazione:

- A) Allestimento area di cantiere
- B) Demolizioni e rimozioni manufatti esistenti (marciapiede, cordoli, ecc)
- C) Scavi e reinterri
- D) Tombamento fosso con manufatto scatolare in CLS dim . 2,00x1,75mt
- E) Getti in cls armato
- F) Posa di elementi di contenimento e sottofondo nuovo percorso
- G) Pavimentazione nuovo percorso in conglomerato bituminoso
- H) Segnaletica stradale orizzontale
- I) Disallestimento cantiere

## A) ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

### A1. Montaggio della recinzione, accessi e della segnaletica di sicurezza

#### Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Delimitazione delle aree di cantiere con idonea recinzione. Allestimento di accessi al cantiere e viabilità, apposizione di idonea segnaletica, ecc.

#### Recinzione

Le aree del cantiere dovranno essere delimitate con recinzioni colorate (rosso o arancione) e fissate stabilmente.

Si può prevedere anche l'utilizzo di new jersey colmi d'acqua, approvati dal Ministero infrastrutture e trasporti.



#### Accesso al cantiere

Viste le caratteristiche del cantiere non è previsto un accesso ben definito ma sarà individuato sul posto di volta in volta in relazione all'andamento dei lavori e allo stato dei luoghi utilizzando.

È stato individuato nel parcheggio pubblico in prossimità del comparto residenziale B2.1 vicino alla rotonda D'Antona un'area destinata al cantiere dove apporre la baracca assistenziale, il w.c. chimico e per poter accatastare del materiale (vedi layout)

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito. Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

#### Segnalazioni

Durante le attività su strade aperte al pubblico apporre la segnaletica relativa ai cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, seguendo le indicazioni dell'allegato I del decreto 4 marzo 2013 con le caratteristiche di cui all'art. 3 del "disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

Al punto 7.2.1 del presente PSC "INDICAZIONE GENERALI DEI CARTELLI DA APPORRE IN CANTIERE" e nel LAYUOT di cantiere allegato sono indicati i segnali più significativi da prendere in considerazione da apporre nel cantiere in relazione all'area e alla lavorazione da eseguire.

#### Segnalazioni luminosi

I segnali luminosi a luce ROSSA: per le barriere di testata (una lampada ogni 1,50 m di barriera) e segnale "lavori"

I segnali luminosi a luce GIALLA: per evidenziare singoli punti o per sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro o sopra il segnale temporaneo.

#### Segnalazioni orizzontale

Obbligatoria per lavori superiori ai 7 giorni come in questo cantiere.

#### Cartello di cantiere

A cura dell'impresa appaltatrice principale deve essere predisposto il cartello di cantiere assieme alla **notifica preliminare**, in posizione ben visibile dall'esterno e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il

70



cantiere, compreso il nominativo del coordinatore per la sicurezza sia in fase di progettazione che di esecuzione. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

#### **Coordinamento attività:**

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

E' fondamentale iniziare l'impianto del cantiere logistico avendo ben chiare le operazioni da eseguire progressivamente per arrivare ad un risultato accettabile (igiene, ordine, razionalità, praticità, efficienza ecc.).

Il primo atto da compiere è dunque la recinzione del cantiere e apposizione di segnaletica.

Generalmente questa attività è eseguita dall'Impresa affidataria principale dell'opera ed in tal caso non è necessario il coordinamento con altre Ditte; mentre sarà certamente necessario coordinare le attività (anche future) del cantiere con quelle che continueranno a svolgersi esternamente (esempio: permessi, segnaletica esterna, varchi ecc.)

E' necessaria una attenta programmazione della lavorazione nel suo complesso, soprattutto per costante presenza di traffico con previsioni di chiusure/riduzioni carreggiata stradale.

#### **Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere**

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

#### **Presenze di esterni al lavoro**

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo, presenza di fermata Tper. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

#### **Mezzi, attrezzi e materiali**

Autocarro, Autogrù. Attrezzature di uso comune. Attrezzature elettriche.

#### **Possibili rischi**

Investimento incidente con viabilità esterna

Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzi di uso comune. Punture e lacerazioni alle mani. Scivolamenti, cadute a livello. Movimentazione dei carichi.

#### **Segnaletica**

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.I. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli ben visibili con tutte le indicazioni riguardanti l'opera, i progettisti, i Responsabili della progettazione e dell'esecuzione ecc.

Cartelli antinfortunistici di carattere generale.

Cartelli di divieto e segnalazione per esterni al cantiere.

#### **Misure di sicurezza. Norme di legge**

- [Attenersi al D.I. 04/03/2013 – D.M. 10/07/2002](#)
- Cassetta di medicazione DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art.27).
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 Titolo IV art. 41,42,..)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV - Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33)

#### **DPI**

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Elmetto – Otoprotettori anatomici o cuffie – Maschere specifiche per il tipo di lavorazione – Guanti specifici per il tipo di lavorazione – Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) – Occhiali di protezione .

#### **Misure preventive e protettive**

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

Si prescrive la presenza di un addetto a terra durante lo scarico e carico materiale in aree esterne con possibile presenza di terze persone.

Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere.

Tuttavia, quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro per motivi vari, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.

Qualora l'accesso di terzi sia previsto e regolamentato, è necessaria la preventiva informazione sulle attività in corso.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. L'accesso e la circolazione deve avvenire in modo ordinato e regolamentato.

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

La segnaletica per essere efficace deve dare un messaggio rapido e facilmente interpretabile e per questo motivo deve osservare oltre la normativa, anche alcune regole specifiche, quali:

- evitare la disposizione ravvicinata di un numero di cartelli eccessivo, al fine di favorire l'individuazione e la comprensione del messaggio
- non utilizzare contemporaneamente segnali che possono generare confusione tra di loro
- rendere visibile la segnaletica da tutte le posizioni ritenute critiche rispetto al messaggio che si vuole fornire
- effettuare la corretta manutenzione dei segnali e la regolare pulizia
- nel caso di segnalazioni che richiedono fonti di energia, assicurarsi che questa sia mantenuta anche in caso di guasto all'impianto elettrico
- in caso di cattiva illuminazione naturale utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale
- rimuovere il cartello quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche sottotraccia, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Usare solo utensili manuali in buono stato (parte lavorativa e impugnatura) e in modo appropriato.

Prima di collegare attrezzature o utensili elettrici con parti in movimento, accertarsi che l'interruttore dell'apparecchiatura sia in posizione di fermo o spento.

### **Sorveglianza sanitaria**

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

### **Emergenza:**

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC

NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)

IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRATE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

**Stima del rischio della fase: 2**

## A2. Sistemazione di locali assistenziali e servizi igienici

### Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Installazione dei locali presso il parcheggio pubblico vicino a nuovo complesso residenziale - rotonda d'Antona di box ad uso locale assistenziale e box uso w.c. del tipo chimico.

Il posizionamento dei locali è individuato nel layout.

I servizi igienico assistenziali nel cantiere devono essere allestiti nel rispetto del T.U.S.L. Allegato XIII (Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere)

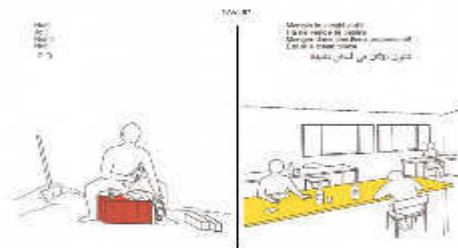
Preso atto della natura delle lavorazioni previste, è ammesso che i lavoratori utilizzino quali spogliatoio i locali individuati presso la sede dell'impresa e locale mensa presso esercizio pubblico individuato in prossimità del cantiere (si segnala la presenza nelle vicinanze di ristoranti, trattorie).

Nel locale assistenziale deve essere presente una cassetta di primo pronto soccorso e i numeri telefonici da utilizzare in caso di infortunio o emergenza (pronto soccorso, vigili del fuoco, ecc.)



I locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.



### Coordinamento attività

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

Generalmente questa attività è eseguita dall'Impresa affidataria ed in tal caso non è necessario il coordinamento con altre Ditte; sarà l'impresa affidataria a comunicare alle altre ditte presenti in cantiere l'allocazione dei locali assistenziali, concordando anche le misure di utilizzo e per mantenerli puliti e in ordine.

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

### Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo, presenza di fermata Tper. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro. Autogrù. Attrezzi d'uso comune. Materiali per la pulizia.

### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Schiacciamento per caduta del materiale, Caduta di persone dall'alto per uso di scale, Movimentazione manuale dei carichi, Ribaltamento dei mezzi, Elettrocuzione (utensili elettrici portatili).

Lievi contusioni. Utilizzo di sostanze chimiche per la pulizia.

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio:

"Carichi sospesi".

Cartelli che indicano dove sono posizionati i locali assistenziali.

Cartelli con indicati i numeri di Pronto soccorso e Incendio

Esporre "Orario di Lavoro".

### Misure di sicurezza. Norme di legge

#### • Attenersi al D.L. 04/03/2013 – D.M. 10/07/2002

- Usare mezzi personali di protezione (DPI) DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/55 articoli 377,381,383,384,385,386; DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Predisporre il collegamento all'impianto di terra. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Allegato IV, punto 1.1.8 (ex DPR 547/55 articoli 271,272,324,325,326,328).
- Provvedere ad illuminare ed aerare spogliatoio e mensa. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV, pt.1.11 e 1.12 (ex DPR 303/1956 articoli 40-41).
- Mettere a disposizione delle maestranze acqua potabile e per l'igiene. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV punto 1.13 (ex DPR 303/1956 art.36).
- Predisporre lavandini e bagni e mantenere in stato di pulizia le installazioni igienico-assistenziali. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV, punto 1.13 (ex DPR 303/1956 articoli 37,39,47).
- Installare idoneo scaldavivande. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV, punto 1.11 (ex DPR 303/1956 art. 42)
- Disporre estintori, tarati e controllati (ogni 6 mesi).

### DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Elmetto – Otoprotettori anatomici o cuffie – Maschere specifiche per il tipo di lavorazione – Guanti specifici per il tipo di lavorazione – Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) – Occhiali di protezione .

### Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

I locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

Il pacchetto di medicazione e/o la cassetta di pronto soccorso devono essere conservati all'interno del locale assistenziale del cantiere con apposita segnaletica di individuazione.

Il materiale di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione) va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno.

Nello stesso luogo deve essere tenuto il presente PSC dove sono indicati anche i numeri telefonici da utilizzare per emergenze e relative procedure **SEZIONE 11 DEL PRESENTE PSC**

Inoltre relativamente all' allestimento dei locali:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108– Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza
- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare solo utensili manuali in buono stato (parte lavorativa e impugnatura)
- Prima di collegare attrezzature o utensili elettrici con parti in movimento, accertarsi che l'interruttore dell'apparecchiatura sia in posizione di fermo o spento.
- Il cantiere è un ambiente con pericoli sempre diversi: non abbassare mai il livello di guardia.

#### Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

#### Emergenza:

**ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47) IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.**

**Stima del rischio della fase: 2**

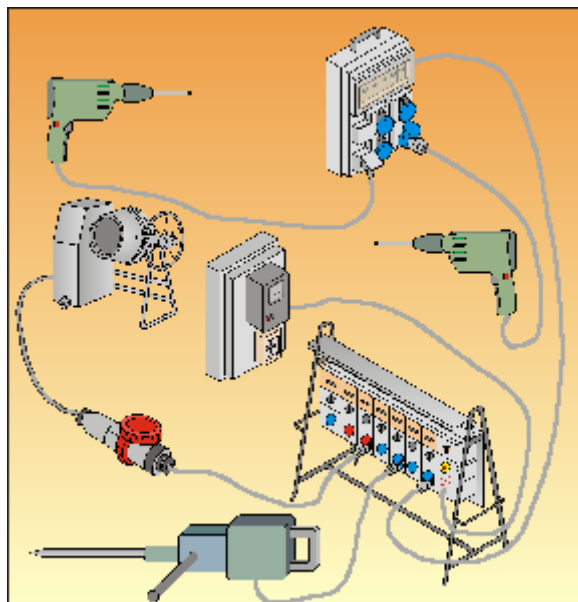
### A3. Realizzazione impianti di cantiere

#### Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Gli impianti necessari al cantiere sono quello elettrico e idrico entrambi da richiedere agli Ente gestori pubblici.

#### Impianto elettrico

La distribuzione principale è ottenuta per mezzo di un singolo quadro di distribuzione principale, collegato al punto di fornitura dell'energia elettrica in bassa tensione, dotato di prese e morsettiere per il collegamento delle macchine fisse. L'impianto può essere completato con quadri di prese a spina secondari allacciati al quadro di distribuzione principale per l'alimentazione di elettrodomestici portatili.



L'alimentazione dei quadri di zona dovrà essere protetta e, se interrata o aerea, il percorso dovrà essere adeguatamente segnalato.

Ogni impresa o lavoratore autonomo sarà responsabile delle proprie attrezzature.



#### QUADRO PORTATILE



#### SPINA CEE



Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

#### Coordinamento attività

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

I lavori necessari per la costruzione dell'impianto elettrico di cantiere generalmente sono affidati dall'Impresa affidataria ad una Ditta specializzata, anche perché la buona esecuzione deve essere certificato ai sensi del D.M. 37/08

#### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☒ NO ☐

Possibile presenza dell' Impresa affidataria delle opere.

#### Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo, presenza di fermata Tper. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

#### Attrezzature di lavoro

Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)

Avvitatore portatile a batteria

Quadri elettrici. Cavi. Tubazioni in PVC. Dispensori in rame. Corda in rame. Materiale di uso comune.

#### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Elettrocuzione. Incendio di natura elettrica. Abrasioni, contusioni e tagli. Scivolamenti e cadute in piano.

Possibilità di intercettare e tranciare, cavi esistenti durante la posa in opera.

#### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.I. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Pericolo di folgorazione", ...

#### Misure di sicurezza. Norme di legge

- Attenersi al D.I. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386 DLgs 626/1994 articoli 41-42)
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Allegato XV, punto 2.2.2. lettere d e DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II e Capo III, art. 80, 82 (ex DPR 547/1955 art. 344)
- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati alla ASL/ISPESL di competenza territoriale. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).



## DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Elmetto – Otoprotettori anatomici o cuffie – Maschere specifiche per il tipo di lavorazione – Guanti specifici per il tipo di lavorazione – Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) – Occhiali di protezione .

## Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
  - certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
  - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
  - schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i

- conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
  - Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
  - I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
  - I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
  - Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
    - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
    - avere grado di protezione minimo IP 44
    - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
  - E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
  - L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
  - Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
    - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
    - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
    - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
  - Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
  - Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
  - Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
  - Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
  - Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
  - I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
  - Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
  - L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

*L'impianto di fornitura acqua* sarà costituito da tubazioni coibentate dal punto di consegna (contatore) ai punti di erogazione collocati nella zona dei servizi logistici e in posizione ad "uso cantieristico".

*Le acque reflue di cantiere* si consiglia di utilizzare un w.c. del tipo chimico.

Non è prevista fornitura gas.

#### **Sorveglianza sanitaria**

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

#### **Emergenza:**

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC

**NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)**

**IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.**

**Stima del rischio della fase: 2**

## B) RIMOZIONE E DEMOLIZIONI DEI MANUFATTI ESISTENTI

### Operazione

Pulizia dell'area oggetto di intervento, rimozioni e demolizioni di manufatti esistenti quali cordoli e marciapiede esistente con il trasporto alle pubbliche discariche autorizzate delle macerie residue.

### Coordinamento attività

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

Vista la limitata larghezza dell'area di cantiere utilizzare mezzi di dimensioni ridotte: allestire l'area come indicato nel layout apponendo la necessaria segnaletica stradale e attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione

E' un lavoro da non sottovalutare per la presenza di insidie quali contatti accidentali con impianti di cui non si è a conoscenza, produzioni di polveri, rumore, movimentazione dei carichi, sprofondamenti causa presenza di terreno cedevole o pozzi interrati, ecc.

Nel caso non si rispettassero le tempistiche del diagramma di gantt con il verificarsi di interferenze tra ditte è necessario ottemperare ad uno sfalsamento delle stesse **temporale** (ad esempio una ditta lavora la mattina, la seconda il pomeriggio o il giorno dopo) o **spaziale** (le ditte dovranno lavorare in aree distanti tra di loro).

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Durante queste opere non devono essere presenti altre attività di cantiere.

### Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo, presenza di fermata Tper. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Attrezzi manuali di uso comune

Attrezzature elettriche

Miniescavatore con martello demolitore

Piccone

Pala

### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Punture, tagli e abrasioni

Caduta di materiali dall'alto

Infezione da microrganismi

Microclima

Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri.

Proiezione di schegge, detriti, pietre, materiali vari

Vibrazioni

Rumore

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Movimentare correttamente i carichi manuali", "Non sostare nel raggio di azione" "divieto di accesso ai non addetti ai lavori".

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI (in particolare: mascherine facciali antipolvere, cuffie contro il rumore, ecc).

### Misure di sicurezza. Norme di legge

- Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex decreti legislativi 626/1994; 493/1996 e 494/1996).

- Tenere lontane le persone dall'area sottostante mediante segnalazioni o transenne. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 110 (ex DPR 547/1955 art. 11).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere e sulle possibili interferenze con altre attività lavorative. DLgs 81/2008 e s. m. e i. (ex DLgs 626/1994 e 494/1996).

#### DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Elmetto - Otoprotettori anatomici o cuffie - Maschere specifiche per il tipo di lavorazione - Guanti specifici per il tipo di lavorazione - Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) - Occhiali di protezione.

#### Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

#### Emergenza:

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)

IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

**Stima del rischio della fase: 2**

## C) SCAVI

### Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Esecuzione di lievi scavi di pulizia atti a ricevere i nuovi manufatti e successivi reinterri, eseguiti con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici.

### Coordinamento attività

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

Vista la limitata larghezza dell'area di cantiere utilizzare mezzi di dimensioni ridotte: allestire l'area come indicato nel layout apponendo la necessaria segnaletica stradale e attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

Tutti i mezzi dovranno essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (anche per le manovre di retromarcia).

I conduttori delle macchine saranno coadiuvati da moviere durante le manovre di retromarcia.

Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Nel caso non si rispettassero le tempistiche del diagramma di gantt con il verificarsi di interferenze tra ditte è necessario ottemperare ad uno sfalsamento delle stesse **temporale** (ad esempio una ditta lavora la mattina, la seconda il pomeriggio o il giorno dopo) o **spaziale** (le ditte dovranno lavorare in aree distanti tra di loro).

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Durante queste opere non devono essere presenti altre attività di cantiere

### Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo, presenza di fermata Tper. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Mini escavatore . Autocarro.

Attrezzi di uso comune.

Compattatore a piatto vibrante

Carriole

### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Elettrocuzione (per presenza reti tecnologiche interrate)

Caduta/ scivolamento nel fosso da tombare

Ribaltamento di mezzi meccanici

Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri.

Microclima.

Rumore.

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Scavo aperto", "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

### Misure di sicurezza. Norme di legge

- Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Accertarsi che la cassetta di medicazione sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27).
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 63 Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11. DLgs 626/1994 art. 33).
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.



- Predisporre gli ingombri di solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 108 Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 4) e definire accuratamente le modalità da rispettare per le vie di accesso e di uscita automezzi.
- Predisporre i parapetti necessari per il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).

#### DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Elmetto – Otoprotettori anatomici o cuffie – Maschere specifiche per il tipo di lavorazione – Guanti specifici per il tipo di lavorazione – Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) – Occhiali di protezione .

#### Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

#### SCAVI

- Prima di iniziare le attività, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi (quali condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, di eventuali materiali bellici, di instabilità del terreno, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione delle macchine operatrici
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'attività lavorativa non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi, deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Il cantiere deve essere delimitato e segnalato in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art.203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## REINTERRI

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco
- Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, deve costipare lo scavo con il motocostipatore
- Completare il rinterro a mano caricando con il badile nella carriola il materiale di riempimento trasportandolo fino ai bordi dello scavo, scaricandolo e costipandolo con il moto costipatore
- Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola
- Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
- Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegati V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **Sorveglianza sanitaria**

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

#### **Emergenza:**

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC

NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)

IL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

**Stima del rischio della fase: 2**

#### **D) POSA SCATOLARE PER TOMBAMENTO FOSSO**

##### **Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

Posa di un manufatto scatolare in CLS prefabbricato che garantisca la continuità del percorso e del corso d'acqua del fosso.

Lo scatolare avrà una dimensione netta interna di 2,00x1,75 m, spessore 20 cm e sviluppo in lunghezza di 11,00 m, sarà posato su un magrone di 20 cm alla quota di scorrimento del tombamento esistente realizzato con un tubo prefabbricato in cls di 120 cm.

##### **Coordinamento attività**

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

Vista la limitata larghezza dell'area di cantiere utilizzare mezzi di dimensioni ridotte: allestire l'area come indicato nel layout apponendo la necessaria segnaletica stradale e attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

E' opportuno coordinarsi con le altre ditte eventualmente coinvolte alla lavorazione quali la ditta fornitrice del cls e la ditta che esegue i reinterri.

E' indispensabile un coordinamento tra l'addetto alla guida autogrù e i posatori dei manufatti all'interno del fosso.

Si consiglia di posare i manufatti tramite autogrù posizionata nel parcheggio del centro sportivo come da layout.

Tutti i mezzi dovranno essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (anche per le manovre di retromarcia).

I conduttori delle macchine saranno coadiuvati da moviere durante le manovre di retromarcia.

Nel caso non si rispettassero le tempistiche del diagramma di gantt con il verificarsi di interferenze tra ditte è necessario ottemperare ad uno sfalsamento delle stesse **temporale** (ad esempio una ditta lavora la mattina, la seconda il pomeriggio o il giorno dopo) o **spaziale** (le ditte dovranno lavorare in aree distanti tra di loro).

##### **Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere**

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Durante queste opere non devono essere presenti altre attività di cantiere

##### **Presenze di esterni al lavoro**

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

##### **Mezzi, attrezzi e materiali**

Autocarro con gru

Attrezzi manuali di uso comune

Escavatore

##### **Possibili rischi**

Investimento incidente con viabilità esterna.

Caduta dall'alto nel fosso, Seppellimento, sprofondamento, Caduta di materiale dall'alto, Movimentazione manuale dei carichi.

##### **Segnaletica**

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio:..., "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Segnaletica per regolamentare il traffico. Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento. Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

##### **Misure di sicurezza. Norme di legge**

- Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955, DLgs 626/1994 articoli 41 e 42). Munire di parapetto il ciglio dello scavo DLgs 81/2008 e s. m. e i. articoli 118, 119 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).

- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza 120 cm per il trasporto del materiale. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 130 (ex DPR 164/1956 art. 29).
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con segnalazioni e sbarramenti. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 108 e Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11).

#### DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Elmetto – Otoprotettori anatomici o cuffie – Maschere specifiche per il tipo di lavorazione – Guanti specifici per il tipo di lavorazione – Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) – Occhiali di protezione .

#### Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Accedere al piano di posa utilizzando le scale a mano
- Verificare prima dell'uso l'efficienza e l'efficacia delle brache, fasce ed altre attrezzature di sollevamento
- Verificare le imbracature ai manufatti prima del sollevamento, che siano eseguite a regola d'arte
- Non sostare sotto i carichi sospesi (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non accatastare materiali sul ciglio del fosso (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio del fosso
- Verificare costantemente lo stato delle pareti del fosso (Art 119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sbadacchiare le pareti del fosso nel caso di altezze superiori a m.1,50 o nel caso che il terreno non offra le dovute garanzie di tenuta ( Art 119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (usare autogrù) (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (usare autogrù) (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (usare autogrù) (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

#### Emergenza:

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC  
 NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)  
 IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

#### Stima del rischio della fase: 3

## E) GETTI IN CLS ARMATO

### Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Fornitura e getto di calcestruzzo magrone spessore 20cm per letto di posa scatolari tombamento fosso, getto per soletta in cls e armata rete elettrosaldata spessore 10cm per fondazione della pavimentazione del nuovo percorso ciclopedonale: getto eseguito mediante autobetoniera e autopompa, o in se necessario con betoniera.

### Coordinamento attività

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

Vista la limitata larghezza dell'area di cantiere utilizzare mezzi di dimensioni ridotte: allestire l'area come indicato nel layout apponendo la necessaria segnaletica stradale e attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

E' opportuno un coordinamento ed una programmazione tra la ditta che posa il ferro e la ditta che esegue i getti in cls oltre ad un coordinamento in relazione alla presenza di viabilità esterna.

Nel caso che l'autobetoniera o altri mezzi pesanti invadono la sede stradale attenersi alle norme del D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Tutti i mezzi dovranno essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (anche per le manovre di retromarcia).

I conduttori delle macchine saranno coadiuvati da moviere durante le manovre di retromarcia.

Nel caso non si rispettassero le tempistiche del diagramma di gantt con il verificarsi di interferenze tra ditte è necessario ottemperare ad uno sfalsamento delle stesse **temporale** (ad esempio una ditta lavora la mattina, la seconda il pomeriggio o il giorno dopo) o **spaziale** (le ditte dovranno lavorare in aree distanti tra di loro).

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Durante non devono essere presenti altre lavorazioni in tutto il cantiere

### Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Autogrù. Piegaferri e cesoia elettrica. Attrezzi di uso corrente. Ferro per armatura.

Autobetoniere, autopompa, vibratori elettrici e/o ad aria compressa.

Badili, cariole

Regoli, stagge, frattazzi ed altri attrezzi di uso comune.

Vibratore per CLS.

Andatoie e passerelle di attraversamento

Betoniera a bicchiere

### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Ribaltamento dell'autobetoniera per smottamento del ciglio del fosso. Offesa al capo, alle mani, al corpo del personale addetto al pompaggio ed allo scarico dalla tubazione di scarico in pressione.

Poca attenzione del personale addetto allo scarico del cls verso le altre lavorazioni in atto nel cantiere, o verso le esigenze della viabilità e dell'ambiente esterno.

Personale del fornitore del cls non specializzato o non informato della movimentazione in cantiere (rischi nei percorsi e sul luogo di scarico).

Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa della presenza del cemento, degli additivi, di polveri presenti nella calce e nelle miscele alcaline (malte premiscelate): la silice cristallina è associata a varie patologie polmonari ed classificata come cancerogena.

Danni provocati durante la movimentazione (urti) e il taglio della rete metallica (abrasioni, contusioni)

Rumore (danni apparato uditivo, etc....). Vibrazioni. Elettrocuzione.

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: ... , "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione " ...



## Misure di sicurezza. Norme di legge

- Attenersi al D.l. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti. Vietare l'avvicinamento di persone non addette mediante segnali, avvisi e sbarramenti. DLgs 81/2008 e s. m. e i., articoli 108, 109 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art.12, DPR 547/1955 art.11 e CM n. 103/80).
- Permettere il transito delle autobetoniere solo su carreggiata solida e con pen-denza adeguata. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 108, Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 4).
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo (o sosta di automezzi in condizioni precarie di stabilità e solidità del piano di campagna). DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per la movi-mentazione dei materiali e per le vie di accesso e di uscita degli automezzi. Informarsi preventivamente sull'efficienza delle autobetoniere e verificare che gli autisti delle stesse abbiano ricevuto adeguata formazione sulla mappatura dei rischi sui luoghi di lavoro. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 26 (ex DLgs 626/1994, art. 7).

## DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti specifici per il tipo di lavoro – Scarpe, Stivali in gomma durante il getto - Cinture di sicurezza (se necessario) – Mascherine antipolvere, Otoprotettori anatomici o cuffie.

## Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

## POSA RETE ELETTROSALDATA

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di porre in opera la rete, pulire accuratamente il piano di appoggio
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In ogni caso, segnalare e proteggere sempre con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio
- Per quanto possibile, si dovrà ridurre la movimentazione manuale dei carichi ricorrendo all'utilizzo di apparecchi di sollevamento. Le norme vigenti danno specifiche indicazioni in merito all'utilizzo di ganci e funi di carico.
- Nel caso d'uso di mezzi di sollevamento, i lavoratori non dovranno sostare al di sotto del carico e si potranno avvicinare solo quando il carico è prossimo al punto di appoggio e in assenza di oscillazioni.
- L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata mediante l'uso di fasce, catene o funi metalliche adeguate a evitare la caduta del carico o lo spostamento dalla primitiva fase di imbracatura.
- I ganci per gli apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o devono essere conformati in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene o degli altri organi di presa.
- È assolutamente vietato l'utilizzo di ganci o funi di carico improvvisati e non regolamentati.
- Non è consentito agganciare i ferri di armatura utilizzando le legature del fascio (tondini, filo di ferro, ecc.).
- Controllare frequentemente l'integrità delle funi, delle catene e dei ganci di imbracatura
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel movimentare delle armature, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### GETTO CLS CON AUTOBETONIERA

L'attività del getto di cls è un'attività critica poiché coinvolge gli addetti di ditte diverse (Impresa affidataria e fornitore CLS) nella esecuzione di un'unica lavorazione che, nella maggiore dei casi, avviene in luoghi critici (in prossimità di sede stradale con viabilità attiva).

L'attività quindi sarà guidata da un caposquadra esperto dell'impresa edile affidataria che avrà i seguenti compiti:

1. fornire indicazioni per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera e dell'autopompa tenendo in considerazione della conformazione del sito, la stabilità del fondo, il peso e la sagoma dei mezzi;
2. consentire all'operatore dell'autopompa di posizionarsi con il telecomando in zona che consenta di avere piena visibilità delle operazioni pur senza esporsi a rischi di caduta dall'alto;
3. coordinare le operazioni di getto.

Inoltre:

- controllare accuratamente che non si creino interferenze fra la zona del getto, l'ambiente esterno, la viabilità interna del cantiere e quella esterna, le zone di stoccaggio materiale, ecc.
- accertarsi che, nel tragitto per il trasporto del cls, i mezzi non creino pericoli, disagi, e non vi sia caduta di materiale sulla viabilità.
- prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni.
- il getto di calcestruzzo con la pompa deve avvenire solo a lavorazioni di preparazione ultimata, avendo l'accortezza di vincolare la tubazione flessibile della pompa, per evitare che la pressione e le frustate conseguenti possono provocare danni ai lavoratori.
- È vietato l'avvicinamento di persone non addette al lavoro durante le operazioni di getto.
- Consultare le schede di sicurezza in cantiere per la presenza di eventuali additivi chimici che si utilizzeranno per il confezionamento del calcestruzzo.
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale (Allegato V Parte II Punto 5.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m (Art 126–146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2,00 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile (Art 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## GETTO CLS PRODOTTO IN CANTIERE CON BETONIERA A BICCHIERE

- Predisporre all'interno del cantiere un'area, dove collocare la betoniera per il confezionamento del conglomerato cementizio, facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione, predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli e altri mezzi di trasporto (Art. 108 - Allegato IV Punto 1.8.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che gli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, siano coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'operazione di getto, distribuire il calcestruzzo in più punti e poi regolarizzarne lo spessore con badile e rastrello
- Effettuare la vibrazione e la costipazione del conglomerato cementizio, utilizzando appositi vibrator e costipatori, per evitare i rischi di segregazione, la formazione di nidi di ghiaia, per garantire l'avvolgimento completo delle armature, per impedire il formarsi di sacche d'aria e favorire la perfetta aderenza con gli alleggerimenti (blocchi di laterizio) ed i manufatti prefabbricati
- Durante le operazioni di spandimento e livellamento del calcestruzzo, è opportuno che l'operatore mantenga la staggia (vibratore) vicino al corpo, muovendosi con gli arti inferiori, e nel contempo eviti le posizioni con la schiena curva
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

### Emergenza:

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC  
NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)  
IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

**Stima del rischio della fase: 3**

## F) POSA DI ELEMENTI DI SOTTOFONDO E CONTENIMENTO PER NUOVO PERCORSO CICLOPEDONALE

### Scelte progettuali e organizzative - Procedure

Posa di cordoli in cls dimensioni 12x25cm in getto di cls , posa di fogli di geotessile, posa strato di 15cm di stabilizzato, oltre la soletta in c.c.a spessore 10cm.

Per il contenimento di piccole scarpate si prevede la posa di elementi prefabbricati tipo micro -loffel

Per quanto riguarda i getti in cls e la realizzazione della soletta armata si rimanda al precedente capitolo

### “E) Getti in cls armato”

### Coordinamento attività

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

Vista la limitata larghezza dell'area di cantiere utilizzare mezzi di dimensioni ridotte: allestire l'area come indicato nel layout apponendo la necessaria segnaletica stradale e attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

E' opportuno un coordinamento ed una programmazione con la ditta che esegue i getti in cls oltre ad un coordinamento in relazione alla presenza di viabilità esterna.

Tutti i mezzi dovranno essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (anche per le manovre di retromarcia).

I conduttori delle macchine saranno coadiuvati da moviere durante le manovre di retromarcia.

Nel caso non si rispettassero le tempistiche del diagramma di gantt con il verificarsi di interferenze tra ditte è necessario ottemperare ad uno sfalsamento delle stesse **temporale** ( ad esempio una ditta lavora la mattina, la seconda il pomeriggio o il giorno dopo) o **spaziale** (le ditte dovranno lavorare in aree distanti tra di loro).

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Si prescrive che le lavorazioni eseguite da ditte diverse con interferenza temporale devono essere dislocate in aree distanti tra di loro

### Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Mini escavatore. Autocarro. Autogrù

Attrezzi di uso comune.

Compattatore a piatto vibrante

Carriole

Autobetoniera, betoniera a bicchiere.

### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Ribaltamento di mezzi meccanici

Investimento degli operai a terra per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere.

Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri.

Caduta del carico (elementi prefabbricati per rottura della fune di sollevamento o sganciamento accidentale)

Microclima.

Rumore.

Getti Schizzi, Movimentazione manuale dei carichi, Tagli e abrasioni, Allergeni, Vibrazioni.

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Segnaletica in riferimento al Nuovo Codice della Strada e D.L. 04/03/2013

### Misure di sicurezza. Norme di legge

- Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).

- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Attenersi alla sottostante normativa vigente in materia di sicurezza stradale in particolare al D.L. 04/03/2013

#### DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Cappello a tesa larga durante la stesa in presenza di sole; casco durante l'attività di sollevamento carichi con mezzi – Otoprotettori anatomici o cuffie – Maschere specifiche per il tipo di lavorazione – Guanti specifici per il tipo di lavorazione – Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile) – Occhiali di protezione .

#### Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro, segnalare la zona interessata all'operazione.
- Vietare la presenza di personale nella zona d'azione delle macchine operatrici.
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità.
- Verificare il sistema d'attacco degli elementi.
- Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.
- Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola
- Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- Le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione e individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione

dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza

- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione ( Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici (Allegato IV punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **Sorveglianza sanitaria**

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

#### **Emergenza:**

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC

NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)

IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

**Stima del rischio della fase: 2**



## G) PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO

### Scelte progettuali e organizzative - Procedure

La pavimentazione del nuovo percorso ciclopeditonale sarà in conglomerato bituminoso spessore circa 3cm. Sarà realizzata tramite stesura manuale di asfalto colato in spessori sottili. I manti in asfalto colato presentano, rispetto a quelli realizzati con altri tipi di conglomerato, maggiori praticità di stesa ed elasticità, che si accentua nella stagione estiva. Al fine di evitare rotture o fessurazioni tali manti vengono posati su uno strato rigido e robusto quale quello di calcestruzzo con spessore pari a 8-10 cm. L'asfalto colato è acquistato presso impianti di produzione e, poiché necessita di essere steso ad una temperatura di 230-260 °C, è trasportato al luogo di stesa all'interno di opportuni autoveicoli dotati di caldaia e mescolatore (bonza).

Il colato viene prelevato tramite apertura di una porta di scarico posta sulla parete posteriore della bonza, raccolto all'interno di una carriola e con essa trasportato fino al punto di stesa. Quindi inclinando la carriola il materiale di stesa viene rovesciato sul marciapiede e steso a mano. Vengono utilizzate allo scopo spatole di legno, provviste di una lunga impugnatura e manovrate dall'operatore in posizione eretta, fino ad ottenere uno strato, caratterizzato da spessore di 1,5-2 cm e da superficie regolare. L'asfalto steso, mentre è ancora caldo, va cosparso con sabbia. Essa è contenuta in un apposito vano della "bonza" e, viene caricata manualmente tramite una pala in una carriola, è trasportata sul luogo di stesa, quindi viene prelevata con l'ausilio di pala e lanciata sul marciapiede.

### Coordinamento attività

Generalmente questi lavori sono eseguiti da ditte specializzate e viste le caratteristiche della lavorazione è necessaria una attenta programmazione della stessa.

Le lavorazioni devono essere eseguite coordinando le attività con le altre imprese, al fine di non avere sovrapposizioni di zone di lavoro con altre ditte. Prestare attenzione per la presenza di viabilità attiva su via Risorgimento.

Vista la limitata larghezza dell'area di cantiere utilizzare mezzi di dimensioni ridotte: allestire l'area come indicato nel layout apponendo la necessaria segnaletica stradale e attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Durante questa lavorazione non devono essere presenti altre ditte in cantiere.

### Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Camion con cisterna e mescolatore (bonza)

Carriola, Spatola, Pala.

### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Considerato l'utilizzo di macchine, l'ambiente di lavoro e la movimentazione meccanica di carichi sono attesi danni acuti conseguenti ad infortunio: urti, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento, investimento di pedone, scivolamento, caduta a livello, caduta di gravi dall'alto.

La presenza di materiale ad alta temperatura rende possibile ipotizzare danni acuti da getti e schizzi con ustione conseguente.

Considerata la possibile esposizione ad agenti chimici irritanti sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato respiratorio (particolare attenzione alle polveri durante alcune fasi lavorative).

Considerata la possibile esposizione ad agenti cancerogeni chimici (IPA) e fisici (radiazione solare UV) è ipotizzabile l'insorgenza di tumori con probabilità paragonabile o meno alla popolazione generale secondo le singole situazioni.

Considerato l'utilizzo di macchine con produzione di rumore sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato uditivo con probabilità variabile secondo le singole situazioni.

Considerato l'utilizzo di macchine e attrezzature che comportano la presenza di scuotimenti e vibrazioni nonché la presenza di movimentazione manuale di carichi, sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico con probabilità variabile secondo le singole situazioni.

Considerato che l'attività è svolta in condizioni microclimatiche non agevoli e con impegno fisico notevole, è ipotizzabile il concretizzarsi di situazioni che vadano oltre il discomfort.

Considerate le caratteristiche dall'ambiente di lavoro (microclima, macroclima, radiazione solare, punture di

insetti), sono ipotizzabili episodi di colpi di sole, colpi di calore, prostrazione da calore, nonché l'occorrenza di punture di insetti con possibili reazioni allergiche. I ritmi di lavoro imposti potrebbero portare a situazioni di scompenso, accompagnate eventualmente da possibili manifestazioni somatiche da stress.

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

### Misure di sicurezza. Norme di legge

- Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).

### DPI

Indumenti protettivi (tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe), che devono assicurare una idonea protezione dagli agenti atmosferici (abbinare un giubbotto); calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo; guanti resistenti al calore; indumenti ad alta visibilità quando la stesa avviene in prossimità di traffico veicolare; cappello a tesa larga durante la stesa in presenza di sole; occhiali antiUV durante la stesa in presenza di sole; facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL) durante la stesa di asfalto in particolari condizioni (gallerie, sottopassi, ecc.); protezione auricolare nei lavoratori secondo livello di esposizione giornaliera; prodotti antisolarari con filtri UVA-UVB (fattore di protezione solare almeno 20 ed adeguato al fototipo) durante la stesa in presenza di sole.

### Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

- Per quanto riguarda in particolare gli attrezzi e mezzi d'opera sono indicate le seguenti misure generali di prevenzione: possedere i requisiti di sicurezza stabiliti dalla Comunità Europea (marchio "CE"); essere dotati di idonei sistemi che impediscono l'accesso a organi mobili se non in condizioni di sicurezza; avere motori manovrabili nella messa in moto e nell'arresto con facilità e sicurezza (comandi chiaramente visibili, identificabili ed ergonomici) e dotati di dispositivi contro l'avvio accidentale; essere provvisti di involucri o schermi protettivi, atti a trattenere elementi proiettati durante il funzionamento; essere sottoposti a regolare e periodica manutenzione; essere sottoposti a controlli di sicurezza preliminari prima di ogni turno lavorativo (cavi, freni, luci, ecc.); essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti, anche in situazioni di scarsa visibilità del conducente (un utile ausilio in questo senso può essere dato anche dall'utilizzo di sistemi di comunicazione locali via radio); essere acquistati privilegiando la minore emissione di rumore, vibrazioni e scuotimenti; essere dotati di cabine ergonomiche, climatizzate o condizionate e con sedili dotati di sistemi di ammortizzamento.
- Durante le fasi di stesa del colato su marciapiedi dotare le "bonze" di bocche di scarico a ghigliottina (comandate a distanza con leve di lunghezza adeguata) ed evitare il completo riempimento delle carriere per il trasporto della massa fusa.
- Durante la stesa di asfalto cercare di lavorare sopravvento.
- Appena steso il colato sul marciapiede e sparsa la sabbia provvedere a spargere acqua per raffreddare rapidamente la superficie.
- Nelle lavorazioni entro ambienti chiusi (gallerie, ecc.) utilizzare opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata).
- Tenere a disposizione nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro estintori portatili in numero sufficiente.
- Allestire il cantiere studiando una via di accesso, un percorso ed una via di uscita percorribili senza dover eseguire manovre pericolose con mezzi (compresa la retromarcia).
- Regolamentare l'accesso al cantiere.
- Assicurare un'illuminazione adeguata all'area di lavoro.

- Utilizzare attrezzi per la stesa manuale in buono stato di conservazione (lame non piegate, ecc.), maneggevoli e adatti al lavoro da eseguire (pale con lama in lega di alluminio e manici in legno leggero).
- Spingere la carriola durante la stesa di asfalto colato su marciapiede evitando di inarcare la schiena all'indietro e facendo invece leva sulle gambe con la schiena dritta.
- Tenere ordinate le aree di lavoro e di stoccaggio transitorio dei materiali.
- Procedere ad un'accurata pianificazione giornaliera e settimanale della attività, che tenga in considerazione l'impegno fisico richiesto e le cadenze operative vincolanti, provvedendo ad una adeguata distribuzione dei compiti lavorativi.
- Mettere a disposizione dei lavoratori idonei ambienti di ristoro riparati, freschi o riscaldati, in base alle diverse situazioni climatiche.
- Mettere a disposizione dei lavoratori servizi igienici in numero sufficiente, dotati di lavabi con acqua calda e fredda, mezzi detergenti e per asciugarsi.
- Non mangiare cibi e bevande e non fumare durante la stesa di conglomerato bituminoso.
- Organizzare l'orario di lavoro, ove possibile, in maniera tale da ridurre l'esposizione ai raggi ultravioletti durante le ore della giornata in cui sono più intensi (12.00 - 14.00).
- Assicurare ai lavoratori la disponibilità presso la sede aziendale di spogliatoi appropriati ed adeguati, nonché di armadietti individuali a doppio scomparto (separare indumenti privati e di lavoro), programmando periodica pulizia ed eventuale sostituzione.
- Controllare ed eventualmente implementare stato di copertura vaccinale antitetanica.
- Attuare formazione.
- Cercare di stimolare l'affiatamento degli operai, che si trovano a stretto contatto per tutta la giornata, smorzando sul nascere eventuali problemi di conflittualità interpersonale.
- Favorire l'inserimento di nuovo personale, specialmente se di nazionalità non italiana, mediante l'affiancamento di un tutor.

#### Sorveglianza sanitaria

- La sorveglianza sanitaria eseguita in maniera mirata è un utile ausilio soprattutto per escludere condizioni di ipersuscettibilità che potrebbero predisporre a danni per la salute, nonché per monitorare condizioni di rischio con il monitoraggio biologico.
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### Procedure di emergenza

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC

NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)

Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è opportuno tenere a disposizione almeno un estintore portatile e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei

IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

**Stima del rischio della fase: 3**

## H) SEGNALETICA STRADALE

### Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Si prevedono le seguenti modalità operative:

- Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamenti
- Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Preparazione delle vernici necessarie
- Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- Verniciature a spruzzo con mascherine
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature

### Coordinamento attività

Generalmente questi lavori sono eseguiti da ditte specializzate e viste le caratteristiche della lavorazione è necessaria una attenta programmazione della stessa, soprattutto per la presenza di traffico locale con previsioni di chiusura e/o deviazioni della carreggiata stradale.

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Durante questa lavorazione non devono essere presenti altri ditte in cantiere.

### Presenze di esterni al lavoro

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Pistola spruzzatrice, Macchina traccialinee, Compressore, Dime per segnaletica orizzontale, Utensili a mano.

### Sostanze pericolose

Vernici, Solventi

### Possibili rischi

Investimento incidente con viabilità esterna

Urti, colpi, impatti, compressioni

Punture, tagli, abrasioni

Vibrazioni

Scivolamenti, cadute a livello

Rumore

Movimentazione manuale dei carichi

Polveri, fibre

Nebbie

Getti, schizzi

Gas, vapori

Incendio

Microclima

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

### Misure di sicurezza. Norme di legge

- Attenersi al D.L. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002
- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).

### DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Cappello a tesa larga durante la stesa in

presenza di sole; casco durante l'attività di sollevamento carichi con mezzi – Otoprotettori anatomici o cuffie – Maschere specifiche per il tipo di lavorazione – Guanti specifici per il tipo di lavorazione – Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) – Occhiali di protezione .

### Misure preventive e protettive

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

- Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano).
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. sagome metalliche per la verniciatura con bordi taglienti) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, ecc.).
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: supporti, manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.
- I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Particolare attenzione deve essere prestata alla srotolamento e posa della "lignola". Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento i carter e le paratie delle macchine tracciatrici devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.  
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.  
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.  
I fustini (vernice peso Kg 30 e diluente kg 20) vengono sollevati sistematicamente da 2 operatori che riducono fortemente il carico – dorso lombare.
- La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere.
- Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Rispettare le procedure di utilizzo della

vernice e del diluente che prevedono di minimizzare il contatto con la vernice liquida e con i vapori di solvente. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

- Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Rispettare le procedure di utilizzo della vernice e del diluente che prevedono di minimizzare il contatto con la vernice liquida e con i vapori di solvente. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- Controllo accurato della probabilità di incendio riducendo al minimo la possibilità di contatto tra vapori e fonti di innesco. Nelle vicinanze delle lavorazioni deve essere presente un estintore portatile a vapore.
- Evitare di eseguire le lavorazioni nelle ore centrali estive dove le temperature possono raggiungere livelli molto alti vista la presenza costante dell'asfalto; utilizzare indumenti ad alta visibilità adeguati alla stagione.

#### **Sorveglianza sanitaria**

- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### **Procedure di emergenza**

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC

NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)

Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è opportuno tenere a disposizione almeno un estintore portatile e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei

IL PERSONALE ADETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

**Stima del rischio della fase: 3**



## I) SMOBILIZZO DELL'AREA LOGISTICA DEL CANTIERE

### Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

### Coordinamento attività

Lo sgombero del cantiere e la pulizia finale delle aree utilizzate sono ancora attività lavorative soggette al controllo e tutela della sicurezza da parte dall'Impresa, in particolare quando si smobilizza un cantiere stradale con possibilità di traffico attivo presente.

Spesso sono sottovalutate perché in genere sono eseguite da poche persone che restano in cantiere, prive di adeguata sorveglianza e assistenza. Così può capitare, ad esempio, che vengano rimossi collegamenti elettrici da personale non specializzato.

È necessaria quindi, anche in questa ultima fase, la presenza di un Preposto dell'impresa affidataria in grado di dirigere le attività di smobilizzo del cantiere e di controllare che vengano eseguite in sicurezza.

### Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

### Presenze di esterni al lavoro

Persone non addette ai lavori.

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni e attività commerciali, presenza di Centro sportivo. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

### Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogru, Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, Utensili elettrici portatili,

### Possibili rischi

Caduta attrezzature/materiali. Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti). Movimentazione manuale dei carichi. Esposizione a rumore. Scivolamenti/cadute in piano. Inalazione di polveri e fibre. Contusioni per l'uso di leve, paletti e chiavi. Abrasioni e strappi muscolari. Microclima (caldo-freddo)

### Segnaletica

COME DA LAYOUT - Attenersi al D.I. 04/03/2013 - D.M. 10/07/2002

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

### Misure di sicurezza. Norme di legge

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico come da layout.

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i. Titolo III, Capo II (ex DLgs 626/1994 articoli 41 e 42 ex DPR 547/1955).
- Il personale addetto deve essere informato sulle corrette procedure da applicare per lo smontaggio dei baraccamenti e la pulizia delle aree di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 36 e 37 (ex DLgs 626/1994 e 494/1996).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per lo smontaggio del cantiere.
- Applicare tutte le norme di tutela per la sicurezza dei lavoratori contenute nel DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo IV, Capo II: Prevenzione degli infortuni nelle costruzioni e nei lavori in quota.

### DPI

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione (ad alta visibilità) - Cappello a tesa larga durante la stesa in presenza di sole; casco durante l'attività di sollevamento carichi con mezzi - Otoprotettori anatomici o cuffie - Maschere specifiche per il tipo di lavorazione - Guanti specifici per il tipo di lavorazione - Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile) - Occhiali di protezione - durante l'uso del cestello Imbracatura anticaduta.

### Misure preventive e protettive

- Durante lo sgombero del cantiere si deve prestare attenzione all'uscita dall'area di cantiere, soprattutto durante lo spostamento dei macchinari di maggiore ingombro.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli

- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, tramite attestati di formazione e di idoneità sanitaria rilasciata da medico competente.

#### Procedure di emergenza

ATTENERSI ALLA SEZIONE Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione e al paragrafo 11.2 Strutture presenti sul territorio e relativi NUMERI UTILI DEL PRESENTE PSC

NELLA BARACCA DI CANTIERE DOVRA' ESSERE ESPOSTA LA CARTELLONISTICA PER AVERE LE ISTRUZIONI DI ESTREMA SINTESI PER LA PROCEDURA DA ATTIVARE IN CASO DI EMERGENZA (VEDI MODULI PAG. 45, 46, 47)

Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è opportuno tenere a disposizione almeno un estintore portatile e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei

IL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO DOVRA' SEMPRE ESSERE PRESENTE IN CANTIERE SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

#### Stima del rischio della fase: 1

17.1 Layout di cantiere

Si allegano n. 4 TAVOLE:

TAVOLA 1: 1° FASE TRATTO DA PARCHEGGIO CENTRO SPORTIVO FILIPPETTI A VIA MACCHIAVELLI

TAVOLA 2: 2° FASE TRATTO DA VIA MACCHIAVELLI A PRIMA PARTE FERMATA AUTOBUS

TAVOLA 3: 3° FASE DA VIA GUICCIARDINI A SECONDA PARTE FERMATA AUTOBUS

TAVOLA 4: 4° FASE DA VIA GUICCIRADINI ALLA STRADA NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE

Per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, il layout è da ritenersi indicativo.

È facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

FOSSO DA TOMBARE – INIZIO NUOVA PISTA CICLOPEDONALE



GOLFO DI FERMATA TPER CON MARCIAPIEDE ESISTENTE





## INNESTO CON VIA GUICCIARDINI



## AREA CON CAMPANA RACCOLTA VETRO

