

# Comune di Borgo Mantovano



Provincia di Mantova  
Regione Lombardia

## Progettazione vasca di laminazione Via Foscolo Comune di Borgomantovano - Revere

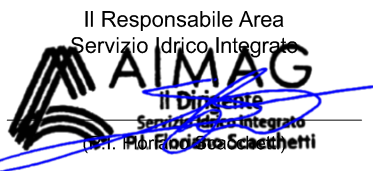
DB Cant. 21-0111

### PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO:



Via Maestri del Lavoro n. 38 - 41037 - Mirandola (MO)  
web: [www.aimag.it](http://www.aimag.it) - e-mail: [info@aimag.it](mailto:info@aimag.it)



Il Capo Reparto  
Fognatura e Depurazione

(Ing. Chiara Monaco)

Il Coordinatore della Progettazione

(Ing. Andrea Bertolasi)

Il Progettista

(Ing. Andrea Bertolasi)

Data	Ottobre 2021
Scala	
Disegnatore	
REVISIONE	DATA
00_Emissione	Febbraio 2022

Descrizione

Piano di sicurezza e coordinamento

ELABORATO

G

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### Cantiere relativo ai lavori di

**“Realizzazione di nuove reti fognarie per acque meteoriche e di una vasca di laminazione in via Foscolo a Revere nel comune di Borgo Mantovano (MN)”**

**Progetto AIMAG – 21-0111**

**Reparto Fognatura e Depurazione**

Revisione numero	Data emissione od ultima modifica	Coordinatore della Sicurezza per la progettazione
0	Ottobre 2021	<b>Ing. Andrea Bertolasi</b>
1	Febbraio 2022	<b>Ing. Andrea Bertolasi</b>
COMMITTENTE		Coordinatore Sicurezza in Esecuzione <b>Da nominare</b>
IMPRESA AFFIDATARIA (APPALTATRICE)		IMPRESA ESECUTRICE
		IL DIRETTORE DEI LAVORI <b>Da nominare</b>



Pagina da completare e fare firmare ai soggetti interessati, mano a mano che vengono individuate in cantiere le figure sotto descritte (DTC = Direttore Tecnico di Cantiere; RLS = Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza; DDL = Datore di Lavoro)

Soggetti impresa affidataria – principale (nome e cognome in stampatello)		Firma per ricevuta, presa visione e accettazione dei contenuti PSC	data firma
DTC			
RLS			

Altre Impresa esecutrice - datore di lavoro DDL e RLS - (nome e cognome in stampatello)		Firma per ricevuta, presa visione e accettazione dei contenuti PSC	data firma
<b>Impresa 1:</b>			
DDL:			
RLS (*):			

<b>Impresa 2:</b>			
DDL:			
RLS (*):			

<b>Impresa 3:</b>			
DDL:			
RLS (*):			

<b>Impresa 4:</b>			
DDL:			
RLS (*):			

<b>Impresa 5:</b>			
DDL:			
RLS (*):			

Lavoratore autonomo		Firma per ricevuta, presa visione e accettazione dei contenuti PSC	data firma
1			
2			
3			
4			
5			

(\*) con la presente firma si dà attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08



**PAGINA  
NON  
UTILIZZATA**

**Sommario:**

<b>PREMESSA</b>	<b>10</b>
<b>PARTE 1 - ASPETTI GENERALI DEL PSC</b>	<b>12</b>
<b>1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI</b>	<b>12</b>
1.1 Riferimenti dell'opera	12
1.2 Descrizione sintetica dell'opera	14
<b>2 SOGGETTI COINVOLTI NEL PSC E LORO COMPITI DI SICUREZZA</b>	<b>16</b>
2.1 Definizioni dei soggetti coinvolti e loro compiti in materia di sicurezza	16
2.1.1 Committente	16
2.1.2 Responsabile dei lavori – RdL	16
2.1.3 Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera – CSP	17
2.1.4 Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera – CSE	17
2.1.5 Impresa affidataria e suo Datore di lavoro	18
2.1.6 Impresa/e esecutrice/i subaffidataria/e e lavoratore/i autonomo/i	19
2.1.7 Direttore Tecnico di cantiere	20
2.1.8 Capo cantiere e/o caposquadra	21
2.1.9 Lavoratori presenti in cantiere	22
2.2 Specifici Soggetti con compiti di sicurezza	24
2.2.1 Committenza e suoi ausiliari tecnici	24
2.2.2 Imprese coinvolte in cantiere	24
<b>3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE</b>	<b>26</b>
3.1 Analisi dei rischi connessi all'area di cantiere e relative MPP	26
3.1.1 Analisi dei rischi connessi alla collocazione dell'area di cantiere	26
3.1.2 Misure Preventive e Protettive per rischi legati alle caratteristiche dell'area di cantiere	28
3.1.3 Misure Preventive e Protettive per fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	30
3.1.4 Misure Preventive e Protettive dei rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'ambiente	

esterno-----	30
3.1.5 Valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi-----	30
<b>4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE-----</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Recinzione aree di cantiere -----</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Accessi e viabilità principale di cantiere -----</b>	<b>32</b>
<b>4.3 Zone di deposito, carico e scarico materiali e attrezzature -----</b>	<b>32</b>
<b>4.4 Servizi igienico – assistenziali -----</b>	<b>33</b>
<b>4.5 Posti fissi di lavoro -----</b>	<b>35</b>
<b>4.6 Impianti di cantiere -----</b>	<b>35</b>
4.6.1 Impianto elettrico di cantiere -----	35
4.6.2 Impianto idrici ad uso cantiere -----	36
4.6.3 Impianto di illuminazione del cantiere -----	36
<b>4.7 Segnaletica di sicurezza -----</b>	<b>36</b>
<b>4.8 Gestione dell'emergenza in cantiere-----</b>	<b>39</b>
4.8.1 Primo soccorso -----	40
4.8.1.1 Presidi sanitari-----	40
4.8.1.2 Compiti e procedure generali -----	40
4.8.1.3 Procedure di Pronto Soccorso -----	41
4.8.1.4 Come assistere l'infortunato -----	41
4.8.1.5 Come ci si comporta in caso di infortunio-----	42
4.8.2 Prevenzione incendi e calamità-----	44
4.8.2.1 Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti-----	44
4.8.2.2 Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 115-----	45
4.8.3 Gestione dell'evacuazione dal cantiere -----	45
<b>4.9 Sorveglianza sanitaria -----</b>	<b>45</b>
4.9.1 Valutazione dell'esposizione rumore e alle vibrazioni -----	46
<b>4.10 Idoneità tecnico professionale e documentazione di cantiere -----</b>	<b>46</b>
4.10.1 Schede di verifica POS -----	47
4.10.1.1 Scheda di controllo del POS -----	47

<b>4.11</b>	<b>Rischi e misure preventive e protettive legati all'uso di Macchine e Attrezzature di lavoro</b>	
	<b>49</b>	
4.11.1	Misure preventive e protettive da attuare -----	49
<b>4.12</b>	<b>Rischi e misure preventive e protettive legati all'uso di Sostanze pericolose o nocive ----</b>	<b>49</b>
4.12.1	Rischi evidenziati -----	49
4.12.2	Misure preventive e protettive da attuare -----	49
<b>4.13</b>	<b>Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)-----</b>	<b>50</b>
4.13.1	Generalità -----	50
4.13.2	Misure preventive e procedure da attuare-----	50
4.13.3	Assegnazione dei D.P.I. -----	50
<b>4.14</b>	<b>Valutazione del rischio -----</b>	<b>51</b>
<b>PARTE 2 - RISCHI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE LEGATI ALLE</b>		
<b>LAVORAZIONI DI CANTIERE-----</b>		<b>53</b>
<b>5</b>	<b>INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE</b>	
	<b>PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE SPECIFICHE LAVORAZIONI</b>	
	<b>DI CANTIERE -----</b>	<b>53</b>
<b>5.1</b>	<b>Le lavorazioni di cantiere e le singole fasi di lavoro-----</b>	<b>53</b>
<b>5.2</b>	<b>Le schede dei rischi e delle misure preventive e protettive per le singole fasi lavorative in</b>	
	<b>cantiere -----</b>	<b>53</b>
	Demolizione di strutture in cls o c.a. compreso carico e trasporto rifiuti -----	58
	Delimitazione e segnalazione aree di cantiere-----	59
	Preparazione e sistemazione logistica -----	65
	Realizzazione impianti elettrici di cantiere, di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche -----	68
	Sollevamento meccanico dei carichi-----	74
	Scavo di sbancamento o a sezione obbligata -----	84
	Reinterri dello scavo e compattatura terreno -----	92
	Utilizzo armascavi -----	98
	Scavi eseguiti a mano (per posa di cordoli stradali, scolo acque etc.)-----	105
	Scavi eseguiti a mano (per posa di cordoli stradali, scolo acque etc.)-----	107
	Taglio dell'asfalto con macchina a disco diamantato e/o asportazione dello stesso con martello demolitore-----	108
	Fresatura del manto stradale-----	110
	Scarifica della sede stradale -----	112

Realizzazione sottofondi stradali (o per piazzali e marciapiedi) e/o fondazione stradale con cassonetto -----	114
Ripristini stradali -----	117
Ripristino segnaletica stradale orizzontale e verticale -----	124
Posa di strato cls magro per piazzale e marciapiedi -----	126
Posa di nuove tubazioni e riparazioni-----	128
Posa di pozzetti, telai e chiusini -----	138
Collaudo -----	144
Allacciamenti al collettore fognario-----	151
Posa sottofondi in stabilizzato e rinfianchi in cls. -----	154
Realizzazione di getto di calcestruzzo fatto a mano o con autobetoniera per opere in c.l.s.-----	157
<b>5.3 Segnaletica di Sicurezza per Cantieri Stradali-----</b>	<b>166</b>
<b>PARTE 3 – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO-----</b>	<b>173</b>
<b>6 PROGRAMMA LAVORI E INTERFERENZE LAVORAZIONI-----</b>	<b>173</b>
<b>7 LE PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI -----</b>	<b>174</b>
<b>8 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA -----</b>	<b>175</b>
<b>8.1 Misure di coordinamento relative all'uso comune di attrezzature, macchine, servizi e impianti -----</b>	<b>175</b>
Procedure che ogni ditta appaltatrice deve adottare in linea con la gestione del protocollo anticontagio da COVID-19:-----	175
Misure igieniche di sanificazione (ai sensi della Circolare del Ministero della Salute n.5443 del 22/02/20) -----	175
<b>9 MODALITÀ ORGANIZZATIVA DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE -----</b>	<b>177</b>
<b>9.1 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102, del D.Lgs. 81/08-----</b>	<b>177</b>
<b>9.2 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 81/08 -----</b>	<b>177</b>
1. Procedure di gestione del piano di sicurezza e coordinamento e procedure di coordinamento (art. 92 comma 1 lettera a-b-c del D.Lgs. 81/08)-----	178

9.2.1.1	Gestione dei subappalti .....	178
9.2.1.2	Riunioni preliminare e di Coordinamento .....	178

## **PARTE 4 - COMPORTAMENTI DA ADOTTARE NELLA GESTIONE DEI CANTIERI A FRONTE DELLE DISPOSIZIONI EMANATE A LIVELLO NAZIONALE PER IL CONTENIMENTO DEL CONTAGIO DA NUOVO CORONAVIRUS (COVID-19) ----- 179**

### **10 INTRODUZIONE ----- 179**

### **11 RIFERIMENTI NORMATIVI IN MERITO L'EMERGENZA COVID-19----- 179**

### **12 INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ----- 180**

12.1	Interventi volti a contenere il rischio da contagio .....	180
12.1.1	Informazione delle persone .....	180
12.1.2	Organizzazione delle aree di lavoro .....	181
12.1.3	Misure igieniche di sanificazione (ai sensi della Circolare del Ministero della Salute n.5443 del 22/02/20) 181	
12.1.4	Gestione delle consegne .....	182

### **12.2 Verifica delle misure adottate ----- 182**

### **13 PROCEDURA GESTIONE EMERGENZA COVID-19 ----- 182**

### **14 ALLEGATI ----- 183**

14.1	Allegato I – Misure igieniche universali-----	183
14.2	Allegato II – Istruzione vestizione/svestizione DPI-----	186

## **PARTE 5 - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA E RELATIVO COMPUTO ----- 189**

### **15 CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA ----- 191**

### **ALLEGATI ----- 192**

## PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) è stato redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (in sigla CSP) attenendosi ai contenuti del D.Lgs. 81/2008 e del suo allegato XV, indicando, per quanto possibile in fase di progettazione, le *“scelte progettuali ed organizzative”*, le *“procedure”*, le *“misure preventive e protettive”*, le *“prescrizioni operative”* che devono essere poste in cantiere a tutela dei lavoratori dai rischi del contesto ambientale, da quelli di lavoro e per lavorazioni interferenti.

In particolare il documento è stato organizzato in **quattro parti** e i disegni allegati:

- **Prima parte** generale descrittiva dell'intervento e del contesto ambientale, con l'individuazione, l'analisi dei rischi e delle relative misure preventive in riferimento all'area di cantiere e al suo ambiente limitrofo, oltre che all'organizzazione del cantiere stesso;
- **Seconda parte** relativa ai rischi e alle relative misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni previste in cantiere che riguardano le diverse fasi di lavoro oggetto dell'appalto;
- **Terza parte** relativa alle interferenze tra le varie lavorazioni e alle specifiche attività di coordinamento, con il programma dei lavori previsto in fase di progettazione e le indicazioni operative e comportamentali da adottare per il coordinamento in cantiere;
- **Quarta ed ultima parte** dedicata alla stima dei costi per la sicurezza e relativa valutazione (gli oneri ed i costi per la sicurezza incidono sull'importo complessivo posto a base d'appalto determinata forfettariamente sulla base di esperienze precedenti di appalti simili e sulla base del Computo Metrico Estimativo.

L'importo relativo agli oneri ed i costi per la sicurezza non sarà soggetta a ribasso d'asta.

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

Il Presente PSC, compresi allegati, note ed elaborati, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve effettuare con stesura di specifico documento.

A questo scopo ogni singola impresa esecutrice presente in cantiere ha l'obbligo di redigere il **proprio Piano Operativo di Sicurezza** (in sigla POS), in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente PSC, da considerarsi come Piano complementare di DETTAGLIO del presente documento.

Il presente PSC costituisce parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza dei suoi contenuti e delle relative integrazioni verbalizzate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva (in sigla CSE) rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Le imprese esecutrici sono tenute, in primo luogo, al rispetto della normativa vigente di prevenzioni infortuni e malattie professionali, quindi al rispetto dei contenuti del presente PSC e dei contenuti riportati nei relativi POS; ogni impresa, in base alla propria organizzazione aziendale e di cantiere, potrà proporre modifiche al presente PSC motivandole al CSE, con ciò perseguendo il miglioramento della sicurezza in cantiere.

L'impresa che predispone la propria offerta dovrà quindi valutare attentamente i contenuti del presente piano,

consapevole che questi diventano clausole contrattuali da rispettare pienamente in fase esecutiva.

Ogni impresa esecutrice presente in cantiere è tenuta a sottoscrivere, per presa visione e accettazione, il presente PSC, nonché il POS dell'impresa affidataria (vedi seconda pagina di copertina).

Ogni lavoratore autonomo presente in cantiere è tenuto a sottoscrivere, per presa visione ed accettazione, il presente PSC, nonché il POS dell'impresa che lo ha incaricato, i cui contenuti inglobano anche le fasi lavorative di diretto interesse (vedi seconda pagina di copertina).

Il presente PSC e coordinamento potrà essere rivisto, dal CSE in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche progettuali e/o varianti in corso d'opera;
- modifiche organizzative e/o procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non prevista all'interno del presente piano.


Il CSE, dopo la revisione del piano, ne consegnerà copia alle imprese affidatarie.



## PARTE 1 - ASPETTI GENERALI DEL PSC

### 1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

#### 1.1 Riferimenti dell'opera

<b>Natura dell'opera (descrizione sintetica)</b>		
<b>Realizzazione di nuove reti fognarie per acque meteoriche e di una vasca di laminazione in via Foscolo a Revere nel comune di Borgo Mantovano (MN)</b>		
<b>Indirizzo del cantiere:</b>		
Via Foscolo, via della Resistenza, via Alessandrini, via Livia Bianca, Strada Colombarola, via Aldo Moro	Comune di Borgo Mantovano - Revere	Provincia di Mantova (MN)
<b>Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere</b>		
<p>Il comune di Borgo Mantovano tramite determina del responsabile del settore area opere e lavori pubblici (<i>Det. n° 744 del 30/12/2020</i>) ha affidato ad AIMAG Spa, in qualità di gestore servizio idrico integrato, l'incarico per la realizzazione di un progetto Definitivo/Esecutivo relativamente alle opere di mitigazione di rischio idraulico. Sono in progetto una nuova rete fognaria di raccolta delle sole acque meteoriche collettante ad una vasca di laminazione a cielo aperto da realizzarsi in un area verde presso via Foscolo a Revere.</p>		
		
<b>Altri dati relativi all'opera</b>		
<b>Data presunta d'inizio lavori</b>	Giugno 2021	

<b>Durata contrattuale per l'esecuzione dei lavori</b>	
<b>Durata presunta dei lavori</b>	146 giorni lavorativi
<b>Importo presunto dei lavori</b>	€. 714424,69 di cui €. 21.588,48 stimati quali oneri per la sicurezza
<b>Entità uomini - giorno prevista</b>	1116
<b>Committente</b>	<b>COMUNE DI BORGO MANTOVANO - REVERE</b>
<b>Direttore dei Lavori</b>	Da nominare
<b>Progettista</b>	Ing. Andrea Bertolasi – AIMAG S.p.A.

## 1.2 Descrizione sintetica dell'opera

Le opere incluse nel presente progetto sono finalizzate alla realizzazione di nuove reti fognarie per le acque meteoriche e di una vasca di laminazione in via Foscolo che servirà a risolvere le problematiche di allagamenti ed esondazioni del sistema fognario in occasione di eventi di precipitazione significativi.

Alla rete fognaria mista esistente sarà affiancata una rete di raccolta delle acque meteoriche, recapitante nella vasca di laminazione in progetto, in grado di collettare sia le acque superficiali della strada sia quelle delle aree private che si collegheranno alla nuova rete. Tutte le caditoie esistenti (e le nuove in progetto) saranno collegate alla rete acque meteoriche. Per gli allacci si utilizzeranno sistemi di raccordo in PVC, innestati direttamente sulla nuova tubazione in progetto (tipo easy-clip).

L'area sulla quale sarà ricavato l'invaso di laminazione è integralmente compresa nella particella 107 foglio 8 del Comune di Borgo Mantovano, e si trova a nord del cimitero di Revere. Attualmente l'area è adibita ad uso seminativo.

Le strade interessate dalla realizzazione della nuova rete fognaria acque meteoriche sono:

- Strada Colombarola
- Via Foscolo
- Via Bianchi
- Via della Resistenza
- Via Moro





### **Le principali opere da eseguire sono le seguenti:**

Le varie fasi di esecuzione dei lavori sono pertanto di seguito riassunte:

1. Formazione del cantiere, deposito materiali ed attrezzature, predisposizione di mezzi antinfortunistici;
2. Opere di scavo e sbancamento per la realizzazione dell'invaso vasca di laminazione;
3. Realizzazione canali in pietrame e opere di contenimento;
4. Posa segnaletica stradale;
5. Taglio asfalto e fresatura;
6. Esecuzione di scavi a sezione obbligata;
7. Posa in opera di tubazioni in PVC De315/400/500/630 SN8 e contestuale posa di pozzetti in cemento armato per l'ispezionabilità lineare dei tratti di tubazione e nei cambi di direzione (curve, innesti laterali ecc.);
8. Fornitura e posa di pozzetti in cemento armato per l'ispezionabilità lineare dei tratti di tubazione e nei cambi di direzione (curve, innesti laterali ecc.);
9. Rinterri, ripristini binder e marciapiedi;
10. Smantellamento del cantiere e pulizia.

### **Le categorie di lavori collegate alle opere sopra esposte sono essenzialmente:**

- esecuzione di scavi su terreno e sede stradale aventi profondità indicativa massima fino a 2,50 m da effettuarsi anche in presenza di sottoservizi esistenti in esercizio quali ad esempio le condotte acqua, gas e di ulteriori sottoservizi non gestiti da AIMAG ossia ENEL, Telecom, ecc.;
- Movimenti terra e posa massi;
- posa di manufatti prefabbricati;
- posa di botole;

- posa di tubazioni in PVC;
- realizzazione by pass fognario, se necessari;
- Pulizia fognatura;
- demolizioni di opere in cls e tagli di pareti in c.a.;
- posa di raccorderia e pezzi speciali;
- esecuzione dei collaudi di tenuta relativamente alle tubazioni di nuova posa;
- messa in esercizio dei nuovi tratti di condotte mediante il collegamento con quelle esistenti;
- esecuzione di reinterri con idonei materiali secondo quanto previsto negli appositi elaborati di progetto;
- ripristino manufatti esistenti;

## **2 SOGGETTI COINVOLTI NEL PSC E LORO COMPITI DI SICUREZZA**

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

### **2.1 Definizioni dei soggetti coinvolti e loro compiti in materia di sicurezza**

#### **2.1.1 Committente**

Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Nel caso di appalto di opera pubblica il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Nel caso di persona giuridica il committente è individuato nella persona fisica dotata del potere decisionale relativo alla gestione dell'appalto per la realizzazione dell'opera (D.Lgs. 81/08, art. 89, comma 1, lett. b).

#### **2.1.2 Responsabile dei lavori – RdL**

Soggetto, eventualmente incaricato dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera.

Il committente o il Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/08.

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro (D.Lgs. 81/08, art. 90, comma 1).

E' una azione fondamentale che deve essere compiuta evitando tempi troppo brevi che vanno a discapito delle condizioni di sicurezza in cantiere.



### 2.1.3 Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera – CSP

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08 (D.Lgs. 81/08, art. 89, comma 1, lett. e).

Durante la progettazione dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione, ai sensi del D. Lgs. 81/08:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, con contenuti specificati nell'allegato XV
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, i cui contenuti sono specificati nell'allegato XVI.

### 2.1.4 Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera – CSE

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/08, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) da lui designato (D.Lgs. 81/08, art. 89, comma 1, lett. f).

Il CSE deve adempiere ai compiti di cui all'art. 92, D.Lgs. 81/08, in particolare deve:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza delle singole imprese esecutrici presenti in cantiere;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempimento alla Azienda unità sanitaria locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

### 2.1.5 Impresa affidataria e suo Datore di lavoro

Per impresa affidataria deve intendersi l'impresa titolare del contratto di appalto con il Committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi (D.Lgs. 81/08, art. 89, comma 1, lett. i).

Per datore di lavoro deve intendersi "il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa" (D.Lgs. 81/08, art. 2, comma 1, lett. b).

E' compito datore di lavoro dell'impresa affidataria, anche attraverso specifica delega ai propri dirigenti:

curare la redazione del programma esecutivo dei lavori da presentare alla Direzione Lavori;

assicurare l'elaborazione del programma di cantieramento gestendone la realizzazione e coordinando i vari interventi; gestire il contratto di appalto in materia di tempi di esecuzione, varianti, acquisto, fornitura di materiali, particolari esecutivi;

fornire risposte operative alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso;

elaborare il Piano Operativo di Sicurezza per quel che concerne le specifiche attività lavorative svolte in cantiere, inteso come Documento di Valutazione Rischi previsto dal D.Leg.vo 81/08 per lo specifico cantiere di lavoro, nonché come piano complementare e di dettaglio del presente PSC; attraverso sue figure tecniche esso deve inoltre provvedere alla corretta gestione e applicazione del proprio POS;

- adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08; in pratica, è necessario garantire che ogni lavoratore presente in cantiere, prima di effettuare le lavorazioni che lo coinvolgono direttamente, sia stato debitamente informato sui rischi specifici di tale lavorazioni e sulle relative misure preventive. I lavoratori devono inoltre essere informati sui nominativi delle persone incaricate dall'impresa alla prevenzione (RSPP, addetti alla prevenzione incendi e al primo soccorso, MC, RLS) e sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

in ottemperanza al D.Lgs.vo 81/08, è tenuta ad informare preventivamente gli eventuali subappaltatori circa i rischi specifici che sono presenti nel cantiere in cui essi saranno chiamati ad operare;

trasmettere ai subappaltatori copia del presente PSC e del proprio POS, richiedendo loro la predisposizione dei POS relativi alle attività lavorative di loro competenza, al fine di verificare la congruenza di questi ultimi POS rispetto al proprio, prima della consegna al CSE per l'approvazione definitiva;

predisporre ed assicurare tutti i rimedi tecnici e quant'altro possa servire ad escludere il rischio d'infortuni; in particolare, assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature/impianti risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza.

Assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria; si ricorda a tale proposito che *"il datore di lavoro dell'impresa affidataria VIGILA sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC"* (D.Lgs. 81/08, art 97, comma 1);

attivare, per quanto di sua diretta competenza, tutte le procedure relative alle gestione delle denunce di eventuali infortuni sul lavoro;

porre la propria Direzione Tecnica di cantiere in condizioni tali da adempiere in modo puntuale ed efficiente, al rispetto di quanto previsto sia dalle norme di sicurezza previgenti sia dal presente Documento;

verificare che la propria direzione tecnica di cantiere assolva alle funzioni a Lei derivanti in materia di sicurezza sul lavoro.

Da ultimo si segnala che il Datore di lavoro committente è tenuto a verificare **l'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE** di tutte le imprese esecutrici e/o i lavoratori autonomi in subappalto, accertandosi che questi ultimi esibiscano tutti i documenti di cui all'allegato XVII, del D.Lgs. 81/08: in pratica che dimostrino di operare con macchine e attrezzature completamente a norma, con operai in regola e ben addestrati al lavoro da svolgere e seguendo procedure di lavoro sicure; il committente o responsabile dei lavori si accerterà, a sua volta, che la verifica di idoneità tecnico professionale venga puntualmente effettuata.

#### **2.1.6 Impresa/e esecutrice/i subaffidataria/e e lavoratore/i autonomo/i**

Per impresa esecutrice subaffidataria deve intendersi l'impresa presente in cantiere che ha stipulato un contratto di appalto con l'impresa affidataria.

Per lavoratore autonomo deve intendersi la persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione (D.Lgs. 81/08, art. 89, comma 1, lett. d).

E' prevista la possibilità che l'impresa principale affidi ad imprese terze (subappaltatrici), previa stipula di regolari contratti, alcuni lavori specialistici quali ad esempio le opere di finitura e impiantistiche.

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

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

rendere conto all'impresa affidataria della valutazione dei rischi effettuata per le proprie attività che verranno svolte nel cantiere in oggetto; in particolare ogni impresa subaffidataria deve redigere il POS relativo alle proprie lavorazioni in cantiere;

partecipare agli incontri di coordinamento eventualmente richiesti dall'impresa affidataria con la quale hanno stipulato il contratto;

adottare tutte le misure preventive per gestire in sicurezza le proprie lavorazioni, assicurandosi, prima dell'inizio dei



propri lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature/impianti che le proprie maestranze devono utilizzare, risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza;

fornire risposte operative alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso;

accertarsi sempre della completa regolarità degli ambienti di lavoro nei quali si è tenuti a operare, in caso di anomalie segnalarle al capocantiere o al direttore tecnico dell'impresa affidataria;

accertarsi sempre che i lavoratori usino i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera.

### **2.1.7 Direttore Tecnico di cantiere**

Il direttore tecnico di cantiere (DTC) si configura normalmente come il dirigente apicale del cantiere e, in qualità di dirigente, secondo il D.Lgs. 81/08, art. 2, comma 1 lett. d), è individuato come *“persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa”*.

Per poter essere effettivamente il braccio operativo del Datore di lavoro in cantiere, tale figura deve essere efficacemente delegata secondo i principi della delega, richiamati all'art. 16, D.Lgs. 81/08.

Nella delega andranno chiarite le funzioni che si intendono delegare, in particolare, in essa andranno indicati gli specifici compiti di cui all'art. 18, D.Lgs. 81/08 che il datore di lavoro intende far svolgere al DTC.

Tra questi compiti ricordiamo soprattutto l'obbligo di *richiedere l'osservanza, da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione (art. 18, comma 1, puntotf)*.

Sarà cura dello stesso direttore tecnico, o chi per esso, provvedere alla informazione e formazione dei lavoratori circa i rischi delle lavorazioni che li coinvolgono in cantiere.

Attraverso la delega specifica sopra richiamata il direttore tecnico di cantiere diventa dunque il primo destinatario degli obblighi **attuativi** in materia di sicurezza e tutela della salute sul cantiere, nonché il primo responsabile delle attività di controllo dell'applicazione delle misure preventive e protettive, in particolare personale regolare in cantiere, macchine e attrezzature conformi alla normativa tecnica, procedure di sicurezza previste nei POS applicate concretamente in cantiere.

Ricordiamo infine che, per i lavori pubblici (D.Lgs. 163/06) due sono i punti in cui viene chiamato in causa il direttore tecnico:

il primo è all'art.118, comma 7, per il quale il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori;

il secondo è all'art. 131, nel quale si cita : “Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione,

ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza”.

Nel POS dell'impresa affidataria andranno specificati i compiti previsti, nel dettaglio, in capo al direttore tecnico di cantiere.

### **2.1.8 Capo cantiere e/o caposquadra**

Il capocantiere o il caposquadra (per cantieri complessi sarà necessario avere più capisquadra) è inquadrato dalla giurisprudenza come un **“preposto”** e ad esso vengono normalmente attribuiti gli obblighi di cui all'art. 19 del D.Lgs. 81/08.

In qualità di preposto il capocantiere o caposquadra si configura quale “persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa” (D.Lgs. 81/08, art. 2, comma 1, lettera e).

Così come il direttore tecnico di cantiere si può configurare come il braccio operativo del datore di lavoro, a sua volta il capocantiere può configurarsi come il braccio operativo del DTC, anche in questo caso attraverso il sistema della delega specifica.

Secondo l'art. 19 del D.Lgs. 81/08, i preposti, devono:

- a) **sovrintendere e vigilare** sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle 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;
- d) 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;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.

In buona sostanza l'operato del capocantiere e dei singoli capisquadra è fondamentale sia come esempio verso i propri lavoratori sia come vigilanza, costante e continua, del rispetto delle regole contrattualmente pattuite

### 2.1.9 Lavoratori presenti in cantiere

Per lavoratore deve intendersi qualsiasi persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari (D.Lgs. 81/08, art. 2, comma 1, lett. a).

Si tratta pertanto di qualsiasi lavoratore mandato in cantiere, a qualsiasi titolo dall'impresa affidataria e/o esecutrice.

Ciascun lavoratore, prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, dovrà essere reso edotto dei contenuti del presente documento e delle sue successive integrazioni concernenti le lavorazioni cui è addetto.


L'opera di informazione dovrà essere condotta dalla Direzione Tecnica di Cantiere dell'impresa; detta informazione, che dovrà trovare formale riscontro andrà condotta con modalità e sistemi che l'Impresa potrà definire a sua discrezione.

Come cita l'art 20 del D.Lgs. 81/08, 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.

Secondo l'art. citato i lavoratori devono in particolare:

- a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale

 AIMAG SpA via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005 NUMERO VERDE 800 018 405 www.aimag.it info@aimag.it segreteria.aimag@pec.gruppaimag.it	<b>Reparto Fognatura e Depurazione</b>  <b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>	Revisione n° 1
		Pagina 23 di 192

obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

## 2.2 Specifici Soggetti con compiti di sicurezza

### 2.2.1 Committenza e suoi ausiliari tecnici

<b>Committente</b>	<b>Comune di Borgo Mantovano</b>
<b>Responsabile dei lavori in fase di progettazione</b>	<b>P.I Floriano Scacchetti AIMAG S.P.A.</b>
<b>Responsabile dei lavori in fase di esecuzione</b>	<b>Da nominare</b>
<b>Coordinatore per la progettazione (CSP)</b>	<b>Ing. Andrea Bertolasi AIMAG S.P.A.</b>
<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)</b>	<b>Da nominare</b>

### 2.2.2 Imprese coinvolte in cantiere

**N.B.: Questa parte del Piano sarà integrata dal CSE prima dell'inizio dei singoli lavori**

Ragione sociale della ditta affidataria	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante / DATORE DI LAVORO	
Direttore Tecnico di cantiere	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	<b>Scavi, opere di carpenteria, gabbie di armatura, getti di cls, posa condotte</b>

Imprese in subaffidamento e/o lavoratori autonomi

Ragione sociale della ditta	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza - datore di lavoro	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa (indicare quale) _____

Ragione sociale della ditta	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita	
<input type="checkbox"/> Incarico diretto dalla Committenza - datore di lavoro	<input type="checkbox"/> Incarico da Impresa (indicare quale) _____

Individuazione, analisi e valutazione rischi e relative misure preventive in riferimento all'area di cantiere e al suo contesto ambientale. Quali "misure preventive" richiamate nel titolo del paragrafo 3, devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, come richiede l'allegato XV del D.Lgs.

81/08.

### 3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE E AL SUO CONTESTO AMBIENTALE

Quali "misure preventive" richiamate nel titolo del paragrafo 3, devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, come richiede l'allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Contestualmente all'avanzamento delle lavorazioni, l'area di cantiere sarà delimitata dalle barriere provvisorie collocate appositamente in opera.

#### 3.1 Analisi dei rischi connessi all'area di cantiere e relative MPP

##### 3.1.1 Analisi dei rischi connessi alla collocazione dell'area di cantiere

Seguendo la lista di pre-controllo di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs. 81/08 e dall'analisi del sito dell'area di cantiere effettuata in loco, si rilevano i seguenti elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi in relazione:

- alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (traffico veicolare nei lavori stradali, rischio annegamento...)
- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

Elemento allegato XV.2	Indicare specificità se pertinente o interferente col cantiere in oggetto	Rischio - Condizioni - Note
falde	<input checked="" type="checkbox"/> dovuta alla presenza di condotte fognarie sicuramente non a perfetta tenuta idraulica, che si trovano nelle immediate vicinanze degli scavi da eseguire.	I rischi derivanti sono quelli di frana delle pareti dello scavo, frana di manufatti e sottoservizi esistenti, e rischio biologico per la presenza di acque luride derivanti dalle fognature in esercizio.
fossati	<input checked="" type="checkbox"/>	I rischi derivanti sono quelli di frana delle pareti del fossato, rischio biologico per la presenza di acque luride derivanti dalle fognature in esercizio e rischio annegamento
alvei fluviali	<input type="checkbox"/>	
banchine portuali	<input type="checkbox"/>	
alberi	<input checked="" type="checkbox"/>	Caduta rami o tronchi di alberi dovuti ad accidentali contatti con mezzi di scavo o al maltempo
manufatti interferenti o sui quali intervenire	<input checked="" type="checkbox"/> ad esempio, consistono nelle attività lavorative quotidiane che vengono svolte dai cittadini, svolte nelle aree interessate dal tracciato della condotta/allacciamenti.	Considerato che gli spazi e la tempistica dei lavori lo consentono, dovrà essere inderogabilmente evitata la contemporaneità con altre imprese e/o lavoratori dediti ad attività non contemplate nel presente appalto; l'area di cantiere necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni di competenza di AIMAG dovrà pertanto essere mantenuta libera da estranei.  L'impresa dovrà opportunamente segregare l'area necessaria ad eseguire i propri lavori e per l'eventuale accantieramento dei mezzi e dei materiali, evitando pertanto ogni contemporaneità con attività ed imprese estranee al cantiere.
infrastrutture	<input checked="" type="checkbox"/> strade <input checked="" type="checkbox"/> percorsi pedonali e ciclabili	Il cantiere in oggetto comprende lavori da eseguirsi sulla sede di strade comunali soggetto a flusso veicolare.  Viene demandato ad AIMAG l'onere di acquisire l'autorizzazione di effettuare gli scavi sulla sede

		<p>stradale mentre sarà onere dell'impresa esecutrice richiedere al Comando dei Vigili Urbani l'ordinanza di riduzione/chiusura carreggiata e/o regolamentazione del traffico.</p> <p>Prima di intraprendere qualsiasi attività che interessi la sede stradale dovranno essere concordate con il Comune e Vigili Urbani le modifiche da apportare alla viabilità nell'ottica di regolamentare il traffico, di salvaguardare lo svolgimento delle attività che si trovano in prossimità del cantiere (es. attività commerciali, residenti, ecc.) e, nello stesso tempo, di garantire che l'area di cantiere risulti sempre di dimensioni adeguate e completamente segregata e separata dall'area che viene mantenuta aperta al traffico.</p> <p>I percorsi ciclabili verranno temporaneamente vietati al transito in prossimità dell'area di cantiere, predisponendo eventualmente attraversamenti stradali provvisori verso la parte opposta della banchina interessata dagli scavi</p> <p>Rischio investimento; rischio rumore (verranno rispettati i divieti comunali relativi agli orari durante i quali poter eseguire lavorazioni rumorose); rischio polveri</p>
edifici con particolare esigenze di tutela	<input type="checkbox"/> ferrovie	
	<input type="checkbox"/> idrovie	
	<input type="checkbox"/> aeroporti	
	<input type="checkbox"/> scuole <input type="checkbox"/> ospedali <input type="checkbox"/> case di riposo <input checked="" type="checkbox"/> abitazioni	Trattandosi di una strada in zona residenziale, sarà cura dell'impresa evitare lavorazioni rumorose nella fascia oraria 12,30-14,00; si porrà poi attenzione al fine di abbattere con getti d'acqua eventuali polveri derivanti da tagli e scavi.
linee aeree e condutture sotterranee di servizi	<input checked="" type="checkbox"/> fognature miste <input checked="" type="checkbox"/> linee elettriche <input checked="" type="checkbox"/> linee telefoniche <input checked="" type="checkbox"/> conduttura gas <input checked="" type="checkbox"/> conduttura acqua potabile <input type="checkbox"/>	<p>Da una preventiva verifica risulta la presenza dei sottoservizi indicati a fianco (nel presente caso si potranno incontrare interferenze dovute ad allacciamenti relativi a tali sottoservizi) che potrebbero causare, nel caso essi siano danneggiati in occasione delle opere di scavo, i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fuoriuscita di acqua dalle fognature e dall'acquedotto che provocherebbe l'allagamento degli scavi pregiudicando la stabilità dei manufatti esistenti e delle pareti degli scavi oltre al rischio biologico per presenza di scarichi fognari.</li> <li>- Danneggiamento linee elettriche con conseguente rischio di folgorazione per gli operatori.</li> <li>- Danneggiamento condotte gas con rischio di esplosione e/o incendio.</li> <li>- Disservizio all'utenza dovuto alla sospensione dei servizi a rete.</li> </ul> <p>Si veda TAVOLA 2 per la posizione dei sottoservizi interferenti di competenza Aimag</p> <p>Si veda TAVOLA 5 e l'ELABORATO I per la posizione dei sottoservizi non di competenza AIMAG resi noti dagli enti di competenza.</p>



altri cantieri o insediamenti produttivi	<input checked="" type="checkbox"/> interferenti col cantiere	Rischio di investimento dovuto al traffico veicolare diretto agli insediamenti produttivi, alle varie attività ed abitazioni limitrofe al cantiere;
viabilità	<input checked="" type="checkbox"/> interferente col cantiere	Il tracciato di progetto delle condotte ricade su sede stradale. Presenza di rischio investimento dovuto al traffico veicolare e ciclo-pedonale presente sulle strade pubbliche;
rischio annegamento	<input checked="" type="checkbox"/> interferente col cantiere	<p>Per evitare il trafilamento di acqua di falda o derivante da condotte non a tenuta (es. allacci fognari da ripristinare, caditoie, allacci idrici) nelle nicchie e negli scavi profondi, dovranno essere mantenute in cantiere pompe di portata adeguata per l'aggettamento dell'acqua dagli scavi.</p> <p>La discesa negli scavi da parte degli operatori potrà essere effettuata solo dopo aver aggettato l'acqua così da evitare il rischio di annegamento; in ogni modo, tutte le nicchie e scavi profondi dovranno essere dotati di una scaletta per acconsentire la rapida risalita del personale oltre al fondo scavo effettuato in pendenza in modo da convogliare l'acqua in corrispondenza del pescante della pompa.</p> <p>In caso di forti piogge e in presenza di scavi, prima di riprendere le lavorazioni sarà necessaria una valutazione considerando anche il rischio in oggetto.</p>
rumore	<input type="checkbox"/> rumore	
polveri	<input checked="" type="checkbox"/> polveri	Prevedere sistemi per evitare la dispersione aerea delle polveri derivanti da attività di scavo e dalle lavorazioni edili
fibre	<input type="checkbox"/> fibre	
fumi	<input checked="" type="checkbox"/> fumi	Rischio di intossicazione a causa di fumi provenienti dal traffico veicolare o aree limitrofe al cantiere
gas di scarico	<input checked="" type="checkbox"/> gas di scarico (traffico stradale)	Rischio di intossicazione a causa dei gas di scarico dovute al traffico stradale
odori o altri inquinanti aerodispersi	<input checked="" type="checkbox"/> odori o altri inquinanti aerodispersi	Rischio di intossicazione a causa dalle esalazioni derivanti dagli interventi sulle fognature in esercizio. All'interno delle nicchie, luogo confinato, andranno adottate tutte le procedure di sicurezza che dovranno essere indicate all'interno del POS aziendale.
caduta di materiali dall'alto	<input checked="" type="checkbox"/> caduta di materiali dall'alto	Il rischio di caduta materiali dall'alto è particolarmente elevato a causa della necessità di movimentare tubazioni e manufatti ingombranti e di peso considerevole (es. manufatti in c.a., tubi in PVC,...)

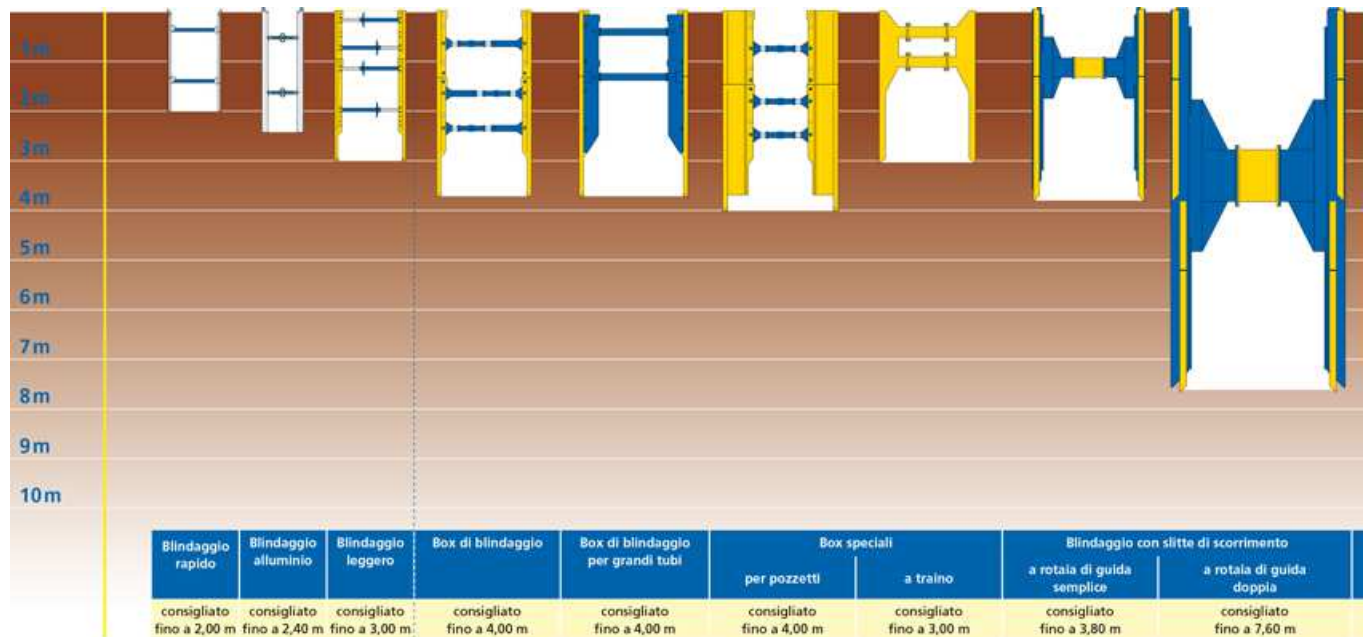
### 3.1.2 Misure Preventive e Protettive per rischi legati alle caratteristiche dell'area di cantiere

Prima di intervento l'impresa affidataria si accerterà dell'esatta ubicazione dei servizi tramite verifica con i tecnici degli enti gestori dei sottoservizi; le linee così individuate andranno segnalate, si dovranno definire le procedure di disattivazione e spostamento se interferenti con le opere da realizzare.

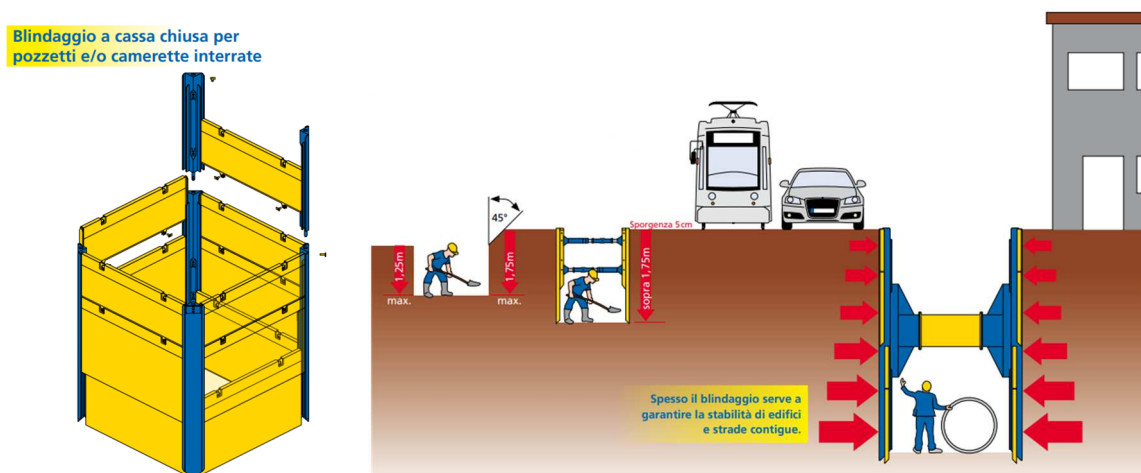
Per gli scavi, al fine di scongiurare il pericolo di crollo delle pareti dello scavo per profondità superiori a 1,50 m e quindi garantire la sicurezza degli operai durante le lavorazioni sulla tubazione è possibile valutare l'utilizzo di sistemi a "cassa-

chiusa" o blindo scavo.

Viste le profondità di scavo per la posa della vasca (superiore a 1,5 mt) e l'impossibilità di eseguirlo mediante sbancamento fino alle profondità richieste, sarà necessario utilizzare sistemi di protezione dello scavo per evitare il franamento delle pareti. Per la posa della vasca dell'impianto di sollevamento si propone l'utilizzo di sistemi tipo "blindo scavo" composti da pannelli metallici e rotaie ad angolo nelle quali farli scorrere, indicati per terreni friabili, sabbiosi, a media-bassa consistenza



**FIGURA 1: Sistemi di Supporto Pareti di Scavo**



**FIGURA 2: Supporto Pareti di Scavo e cassa chiusa per pozzetti o vasche interrati**

A discrezione dell'impresa, in accordo con la DL ed il CSE, possono essere utilizzati sistemi analoghi che prevedano l'utilizzo di palancole o sistemi misti.

Sull'organizzazione del cantiere per i lavori da eseguire vedi il capitolo 4.

### 3.1.3 Misure Preventive e Protettive per fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

L'ambiente esterno comporta rischi aggiuntivi per il cantiere oltre quelli precedentemente indicati:

- presenza di persone terze intorno al cantiere durante le ore del giorno e la sera, a seguito delle attività presenti lungo la strada.

I luoghi di lavoro dovranno sempre essere recintati/delimitati con transenne e opportunamente segnalati con idonea segnaletica stradale, anche notturna.

### 3.1.4 Misure Preventive e Protettive dei rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'ambiente esterno

I rischi trasferibili all'esterno del cantiere, come richiamato in tabella del paragrafo 3.1, sono così sintetizzabili:


- la rumorosità delle macchine di lavoro,
- la polvere emessa durante le operazioni di cantiere, in particolare durante i lavori di scavo e pulizia di attrezzature;
- la possibilità di caduta materiali dall'alto all'esterno del cantiere durante il sollevamento e movimentazione degli stessi con gli apparecchi di sollevamento;
- in caso di errate manovre potrebbero essere investite persone terze in fase di ingresso ed uscita di veicoli dal cantiere;
- apporto di fanghi sulla strada da veicoli in uscita dal cantiere.

Per contenere la pressione sonora verso l'esterno si richiede alle imprese esecutrici di fare uso di macchine e attrezzature di lavoro a bassa rumorosità (di tipo silenziate), presenti ormai da tempo in commercio.

Dovrà essere posta particolare attenzione all'eventuale movimentazioni delle macchine e automezzi di cantiere all'esterno delle aree recintate, con personale a terra in ausilio quando le situazioni la visibilità del conducente è ridotta (ad es. nelle retromarce, o durante le operazioni di carico e scarico dell'escavatore dal camion).

In caso di caduta, durante le lavorazioni o il trasporto al cantiere, di materiale di lavorazione all'esterno dell'area di cantiere, questo deve essere immediatamente rimosso qualora possa costituire pericolo per gli utenti della strada. In particolare materiali scivolosi quali macchie di olio, fango di cantiere, ecc, deve essere rimosso con dovizia di pulizia dei percorsi sporcati.

Prima dell'uscita dal cantiere di veicoli, ogni autista ha comunque l'onere di controllare lo stato di pulizia delle gomme del proprio mezzo e, se necessario, intervenire di conseguenza.

 <b>POS</b>	E' comunque necessario che l'impresa esecutrice dei lavori, chiunque essa sia, dettagli, nel proprio POS le specifiche misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire, oltre ai rischi legati alle proprie lavorazioni, anche la trasmissione di possibili rischi all'esterno del cantiere.
---	--

### 3.1.5 Valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi

Non si ritiene che le lavorazioni effettuate in cantiere presentino rischio specifico significativo relativamente al rinvenimento di ordigni bellici inesplosi. Infatti l'area dell'intervento è fortemente antropizzata ed è da ritenere che sia già stata oggetto di varie opere edili e movimentazione terra.

Cautelativamente si prescrive una indagine magnetometrica di superficie al fine di individuare eventuali corpi metallici sepolti. La prova deve essere fatta prima degli inizi dei lavori e i risultati devono essere trasmessi al CSP, alla committenza e al CSE incaricato.

È comunque sempre fatto obbligo in fase di scavo di procedere con la massima cautela al fine di evitare di urtare linee di sottoservizi (di cui gli enti stessi ignoravano la presenza) o ordigni bellici inesplosi.

In caso di ritrovamento di ordigni bellici le maestranze devono:

1. Sospendere immediatamente tutte le attività;
2. Contattare CSE, DL e DDL;
3. Denunciare il rinvenimento alla stazione dei Carabinieri territorialmente competente.

## **4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**

Quali "misure preventive" richiamate nel titolo del paragrafo 4, devono intendersi le "scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, come richiede l'allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Nei punti seguenti vengono sviluppate nel dettaglio le regole di base per garantire una buona organizzazione di cantiere, in riferimento al contesto ambientale e alle esigenze normative.

Eventuali proposte e/o integrazioni in difformità a quanto previsto nel PSC e nei POS delle Imprese esecutrici dovranno essere presentate preventivamente al CSE per l'approvazione e formalizzazione.

### **4.1 Recinzione aree di cantiere**

L'area di cantiere dovrà essere segregata al fine di evitare l'entrata da parte di persone estranee ai lavori, utilizzando rete metallica plastificata ben ancorata a pali in ferro infissi nel terreno, oppure rete tipo Pasini (fig. 4.1). Si prevede inoltre l'utilizzo di barriere in CLS (New Jersey) al fine di garantire la sicurezza del personale che opererà in un'area interessata da traffico stradale intenso (fig. 4.2).

Le recinzioni e i cancelli, se posti su strade pubbliche o private, dovranno avere lampade di segnalazione notturna, essere solidi e non attraversabili quando chiusi, dotati di controventature atte a conferire la necessaria stabilità. Le ante dovranno essere incernierate con appositi cardini a solide spallette collegate alla recinzione.

In prossimità del cancello d'ingresso alle aree di lavoro dovrà essere esposta, oltre al cartello indicante i lavori oggetto dell'intervento e le figure coinvolte, la segnaletica indicante i divieti di accesso all'area, gli obblighi e le prescrizioni per i lavoratori e persone ammesse nonché i segnali di pericolo derivanti dalla tipologia dei lavori svolti.

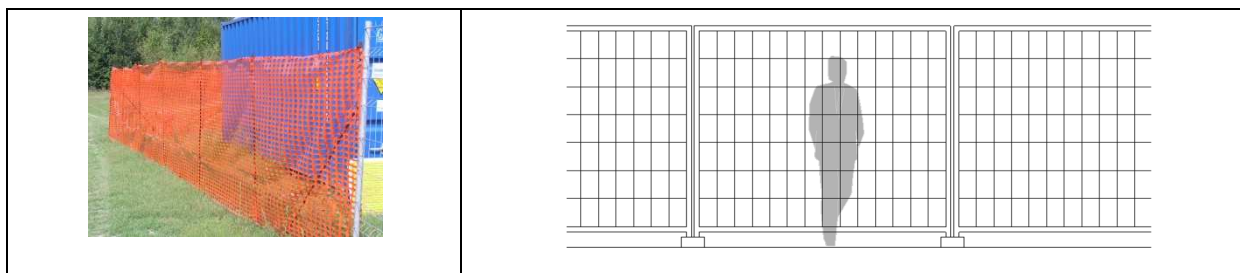


fig. 4.1 – rete plastificata su rete metallica su supporto in cls

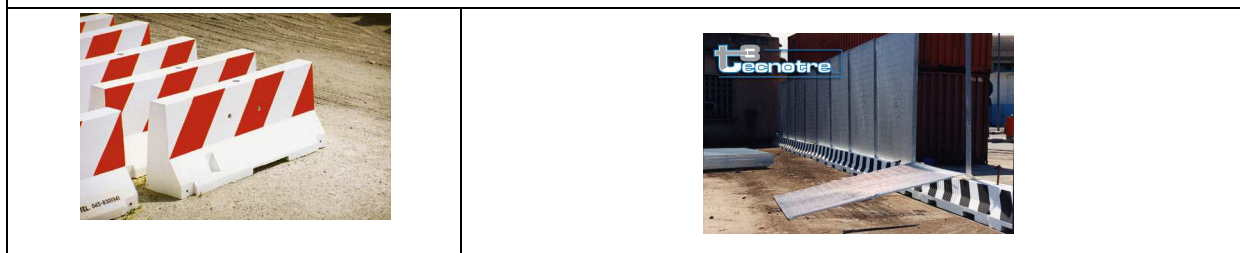


fig. 4.2 – Barriere di cls con soprastanti rete di recinzione e lampade di sicurezza rosse

In caso di lavorazioni che richiedono la segregazione di area (vedi specifiche schede di lavorazione) possono essere utilizzate transenne continue tipo quelle indicate in fig. 4.2

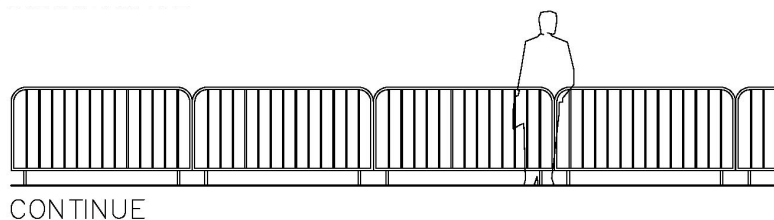


Fig. 4.2 – transenne metalliche alte almeno 1 ml, continue

La maggior parte dei cantieri interesseranno la sede stradale e per detti cantieri per la segregazione di detti cantieri dovrà essere utilizzata la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada come:

- I cartelli segnaletici di divieto hanno forma circolare con fascia e cerchio rosso su fondo bianco;
- I cartelli segnaletici di avvertimento hanno forma triangolare con colore di base giallo;
- I cartelli segnaletici di prescrizione hanno forma circolare con colore dominante azzurro;
- I cartelli segnaletici antincendio hanno forma quadrata o rettangolare, colore bianco su fondo rosso;
- I cartelli segnaletici di salvataggio hanno forma quadrata o rettangolare, colore bianco su fondo verde.

## 4.2 Accessi e viabilità principale di cantiere

L'accesso al cantiere verrà determinato di volta in volta in base alla situazione della zona dove verranno eseguiti gli interventi.

Possono accedere al cantiere solo i mezzi autorizzati, gli autoveicoli procedono a passo d'uomo, il capocantiere coadiuva gli autisti dei mezzi d'opera durante le manovre.

In cantiere sono posti, dalla Ditta appaltatrice, i cartelli adeguati nelle zone a rischio specifico, in luoghi facilmente visibili ai lavoratori presenti in cantiere.

## 4.3 Zone di deposito, carico e scarico materiali e attrezzature

Il deposito e lo stoccaggio del materiale avviene di volta in volta in prossimità delle zone operativa.

Le varie aree sono delimitate e circoscritte per evitare di creare pericoli e/o interferenze ai passanti.


Il carico e scarico delle macchine di cantiere da autocarro o dal carrellone-pianale dovrà avvenire , all'interno dell'area recintata del cantiere, solo in casi eccezionali, attuando specifiche procedure col CSE potranno essere effettuate in aree stradali o pubbliche.

Durante lo scarico dal carrellone-pianale è comunque richiesta persona a terra in ausilio al manovratore del mezzo.

- L'area destinata allo stoccaggio dei materiali dovrà essere ben definita.  
A tale scopo si rende opportuna la predisposizione di una delimitazione sui soli lati eventualmente prospicienti la principale viabilità di cantiere.  
Necessaria la predisposizione di segnaletica di pericolo riferita al rischio di caduta dall'alto di materiali (nella movimentazione con apparecchio di sollevamento), la segnaletica riferita al codice di comunicazione gestuale tra personale a terra (facente funzione di imbracatore) ed addetto alla conduzione dell'apparecchio di sollevamento.  
La scelta dei predetti mezzi ausiliari di sollevamento, che dovranno essere presenti in cantiere nel numero strettamente necessario per non ingenerare confusioni o peggio usi impropri, dovrà essere fatta tenendo conto dei carichi da movimentarsi in cantiere e delle dimensioni degli stessi.  
L'efficienza dei tiranti di fune, delle catene e delle brache andrà verificata periodicamente (almeno ogni tre mesi) dal capocantiere e/o dai lavoratori interessati.
- Il deposito verticale di materiali sovrapponibili non dovrà andare ad una altezza superiore a metri 2,00 onde evitare sforzi all'operatore sia nel deposito sia nel prelievo (qualora effettuati manualmente).  
A detti depositi si dovrà assicurare adeguata stabilità.
- Tra i materiali in deposito si dovranno assicurare passaggi per il personale aventi larghezza non inferiore a 70 cm al fine di agevolarne le azioni di imbraco.
- Nello stoccaggio dei materiali a sezione circolare (quali ad esempio tubazioni, manufatti in c.a. polifore, ecc. presenti in cantiere soprattutto nella fase di realizzazione delle opere di urbanizzazione) andranno predisposte zeppe/cunei atti ad evitare il franamento naturale degli elementi depositati.
- Circa i materiali quali elementi di ponteggio, tavolame, ferri per armatura, movimentati a mezzo apparecchio di sollevamento (gru, argano a cavalletto/bandiera) si dovrà assicurare loro una corretta imbracatura (a stozzo) a mezzo elementi ausiliari di sollevamento (tiranti di fune) adeguati per portata ed i cui eventuali ganci dovranno essere corredati di sicurezza antisfilo del carico.
- Nello stoccaggio di particolari materiali (ferri, tubi, ecc.) evitare parti sporgenti rispetto alla sagoma d'ingombro dello stoccaggio degli stessi. Eventuali ed inevitabili sporgenze andranno rese ben visibili.
- Le operazioni di scarico del mezzo e di movimentazione dei materiali di consumo andranno effettuate con mezzo di sollevamento (gru); per tali circostanze si dovranno impartire disposizioni finalizzate ad assicurare l'assenza di personale nelle zone di manovra.
- Per quanto attiene i materiali di risulta (inerti derivanti da sfridi di lavorazione) si dovrà provvedere al loro graduale allontanamento dai punti di lavoro a vantaggio della viabilità e dello stesso spazio di lavoro.

#### 4.4 Servizi igienico – assistenziali

Si prevede la logistica indicata nella tabella sottostante

TIPO Servizio	PREVISIONE DI PSC
Ufficio di cantiere <b>SI X</b> - NO <input type="radio"/>	Visto l'importanza dell'intervento e la lunghezza si prescrive l'installazione di una baracca che funga da ufficio di cantiere
Spogliatoi SI <input type="radio"/> - <b>NO X</b>	Se non è disponibile uno spazio sul furgone attrezzato ad uso spogliatoio all'interno del cantiere, sarà necessario uno spogliatoio
Servizi igienici <b>SI X</b> - NO <input type="radio"/>	Verrà posizionato un bagno chimico
Locale di riposo SI <input type="radio"/> - <b>NO X</b>	Trattandosi di cantiere posto a breve distanza dalla sede dell'impresa non si prevedono apposite zone adibite a riposo ma se dovesse rendersi necessario il riposo potrà essere utilizzato il furgone attrezzato normalmente in dotazione agli operatori.
Refettorio SI <input type="radio"/> - <b>NO X</b>	Trattandosi di cantiere piccolo, con esecuzione di breve durata, la mensa non sarà presente in cantiere e per il pasto verranno utilizzati i ristoranti presenti nelle vicinanze della zona d'intervento. Se durante i lavori i ristoranti e le mense sono chiuse a causa dell'emergenza sanitaria da covid-19 sarà necessaria l'installazione di un locale refettorio
Cassetta pronto soccorso <b>SI X</b> - NO <input type="radio"/>	Sarà posizionata all'interno del furgone attrezzato normalmente in dotazione agli operatori. 
Dormitori SI <input type="radio"/> - <b>NO X</b>	Trattandosi di cantieri piccoli, con esecuzione di breve durata e sparsi per tutto il territorio gestito da AIMAG S.p.A. non si prevedono zone adibite a dormitorio.
Parcheggi per personale e visitatori <b>SI X</b> - NO <input type="radio"/>	Ubicati sulla strada comunale.
Cartello di cantiere <b>SI X</b> - NO <input type="radio"/>	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità di ingresso area principale di cantiere.

La logistica dovrà essere dimensionata in rapporto alla forza lavoro impegnata ed essere corredata dei diversi impianti (elettrici, idrici, di riscaldamento, di scarico, telefonico). Alla stessa dovrà essere assicurato il mantenimento di adeguate condizioni igieniche per tutta la durata del cantiere.



#### 4.5 Posti fissi di lavoro

Si prevede i seguenti posti fissi di lavorazione.

TIPO Posti fisso	Previsione di PSC
<b>Preparazione Malte</b> (betoniera e/o miscelatore pompa malta) SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/>	Considerato le caratteristiche principali dei lavori da eseguire non si prevede postazioni fisse dedicate alla preparazione di malte ecc;
<b>Preparazione Ferro</b> SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/>	Considerato le caratteristiche principali dei lavori da eseguire non si prevede postazioni fisse dedicate alla preparazione di ferri, armature ecc...
<b>Preparazione legname</b> SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/>	Considerato le caratteristiche principali dei lavori da eseguire non si prevede postazioni fisse dedicate alla preparazione di legname ecc...
<b>Taglio muratura</b> SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/>	Considerato le caratteristiche principali dei lavori da eseguire non si prevede postazioni fisse dedicate al taglio di murature, calcestruzzi ecc...
<b>Posto di carico e manovra argani a terra</b> SI <input type="radio"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/>	La movimentazione di carichi verrà eseguita esclusivamente per mezzo di gru o mezzi omologati per il sollevamento e la movimentazione dei carichi.

#### 4.6 Impianti di cantiere

Si prevedono gli impianti di cantiere indicati ai punti sottostanti con le relative caratteristiche di base.

Nella esecuzione dei lavori potrà accadere che l'Impresa Appaltatrice affidi impianti o parti di impianto di cantiere, con particolare riferimento a quello elettrico, alle imprese sub-affidatarie e/o a lavoratori autonomi.

In detta ipotesi si richiede che l'Impresa Appaltatrice effettui la consegna dell'impianto con un atto formale dal quale risulti:

- la funzionalità e l'efficienza dell'impianto;
- i rischi connessi all'uso non corretto del medesimo;
- l'impegno dell'impresa ricevente nel rispettare l'impianto nei suoi requisiti tecnici e di sicurezza.

Copia di detto atto sarà trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione allegandolo al Piano Operativo di Sicurezza.

##### 4.6.1 Impianto elettrico di cantiere

Trattandosi del tipico cantiere stradale, l'energia elettrica necessaria per le lavorazioni verrà prodotta da un generatore di corrente.

I cavi elettrici utilizzati per alimentare eventuali macchinari e/o utensili devono essere disposti in alto, se collocati sul terreno devono essere protetti con apposite guaine.

I cavi devono essere a norma.



**E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU ELEMENTI IN TENSIONE, O NELLE LORO IMMEDIATE VICINANZE**



**VERIFICHE PERIODICHE:  
L'IMPRESA ESECUTRICE DEVE VERIFICARE (ALMENO OGNI 90 GIORNI) LO STATO DELL'IMPIANTO**



**ELETTRICO MEDIANTE REDAZIONE DI APPOSITO VERBALE O CON RILASCIO DELLA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ NEL CASO DI AVVENUTE MODIFICHE.**

#### 4.6.2 Impianto idrici ad uso cantiere

È collocato su un mezzo che sarà presente in cantiere un contenitore adeguato per l'impiego dell'acqua necessaria alle lavorazioni.

#### 4.6.3 Impianto di illuminazione del cantiere


Le vie di accesso e di transito risultano visibili e facilmente percorribili durante le ore diurne mentre le stesse, solo nel caso di lavorazioni che si protraggono dopo il tramonto, verranno illuminate durante le ore serali con un apposito impianto luci che garantisce anche un'illuminazione di emergenza.











### 4.7 Segnaletica di sicurezza



I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme ai requisiti del Titolo V del D. Lgs. 81/08.



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

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

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
 <p>Cartello informativo del cantiere indicante l'anagrafica, la natura dei lavori, l'importo dei lavori, ogni altra informazione prevista dai regolamenti edilizi e di legge</p>	Cartello informativo del cantiere indicante l'anagrafica, la natura dei lavori, l'importo dei lavori, ogni altra informazione prevista dai regolamenti edilizi e di legge	In prossimità dell'ingresso di cantiere
 <p>NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA</p> <p>1. MANTENERE LA CALMA, NON INDEBOLIRSI DAL PANICO 2. SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEI RESPONSABILI PER IL SOCCORSO E L'EVACUAZIONE</p> <p>MISURE PREVENTIVE</p> <p>Evitare l'uso di telefoni cellulari e di altri dispositivi elettronici Evitare di fumare, bere o mangiare Evitare di usare il telefono o altri dispositivi elettronici</p> <p>IN CASO DI EMERGENZA</p> <p>...Chiamare i soccorsi (112) e segnalare la presenza di un pericolo ...Chiamare i soccorsi (112) e segnalare la presenza di un pericolo ...Chiamare i soccorsi (112) e segnalare la presenza di un pericolo</p>	Cartello contenente un estratto delle principali norme di sicurezza e comportamentali, incluse quelle di emergenza	In prossimità dell'ingresso di cantiere e sul furgone attrezzato in dotazione della squadra operativa.
 <p>VIETATO L'INGRESSO AI NON ADDETTI</p>	Divieto di accesso persone non autorizzate	In prossimità dell'ingresso di cantiere
 <p>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</p>	Pericolo caduta materiali dall'alto – carichi sospesi	Presso ingresso di cantiere e zona di movimentazione materiale con autogrù per scaricare le sedute prefabbricate
	Pericolo generico	In prossimità dell'ingresso di cantiere

	VIETATO PASSARE E SOSTARE nel raggio di azione dell'autogru	Divieto di sostare sotto ai carichi in movimento	Presso le zone di lavorazione sollevamento carichi e di deposito materiale
TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO	
	Tensione elettrica pericolosa	.Nei pressi di quadri elettrici ed apparecchi in tensione	
	Pericolo caduta nel vuoto	In prossimità di ogni situazione in cui siano presenti aperture verso il vuoto (cartello comunque non sostitutivo dell'opera provvisoria)	
	Caduta di dislivello	In prossimità di ogni situazione in cui siano presenti dislivelli (cartello comunque non sostitutivo dell'opera provvisoria)	
	È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	È OBBLIGATORIO PROTEGGERE L'UDITO	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	È OBBLIGATORIO PROTEGGERE LE VIE RESPIRATORIE	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	È OBBLIGATORIO USARE I GUANTI PROTETTIVI	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	È OBBLIGATORIA LA CINTURA DI SICUREZZA	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO	
	Ubicazione del presidio di pronto soccorso (cassetta pronto soccorso)	in prossimità del luogo in cui trova ubicata la cassetta di Pronto Soccorso (uffici di cantiere)	
	Telefono cellulare per la richiesta di interventi urgenti (antincendio, infortuni ecc....)	All'interno del furgone attrezzato	

	Ubicazione attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori
	Ubicazione zona di salvataggio in caso di emergenza	Presso la zona individuata come luogo sicuro all'esterno del cantiere.

## 4.8 Gestione dell'emergenza in cantiere

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà organizzare (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare all'emergenza infortunio, all'emergenza incendio e all'evacuazione del cantiere.



A tal proposito l'impresa esecutrice dovrà nominare specifiche figure addette alla gestione dell'emergenza, da indicare nel proprio POS.

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

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

### Telefoni utili in cantiere




EVENTO	CHI CHIAMARE	N°
Emergenza	NUMERO UNICO DI EMERGENZA (NUE)	<b>112</b>
Infortunio – malore in cantiere	Pronto soccorso	<b>118</b>
Emergenza in cantiere	Polizia di stato	<b>113/118</b>
Emergenza incendio	Vigili del fuoco - chiamata soccorso	<b>115/118</b>
Forze dell'ordine	Carabinieri - pronto intervento	<b>112/118</b>
	Polizia di stato – soccorso pubblico	<b>113/118</b>
Guasti impiantistici	Gruppo AIMAG – Pronto intervento (gas e acqua)	<b>800553445 (Mirandola)</b>
	ENEL- Pronto intervento Servizio elettrico	<b>800 900 806</b>
Altre esigenze di cantiere	Direttore dei Lavori (AIMAG) (Ing. Andrea Bertolasi)	<b>334/6533893</b>
	Coordinatore sicurezza in esecuzione	
	Direttore Tecnico di cantiere	
	Capo cantiere	

**(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DELL'UFFICIO DI CANTIERE) ☎**

#### 4.8.1 Primo soccorso

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

 <b>POS</b>	L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di primo soccorso, indicando tale nominativo nel proprio POS.
--	---

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

##### Nota bene

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

Tutti i lavoratori operanti in cantiere devono essere sottoposti a cura dell'impresa, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.

Tutti coloro che operano in cantiere devono avere la copertura vaccinale.

##### 4.8.1.1 Presidi sanitari

Trattandosi di tipici cantieri stradali, di durata molto breve, con dislocazione su tratti diversi di strada, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche dell'Ospedale più vicino a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la gestione di emergenze sanitarie di live entità, l'addetto di Primo Soccorso ha a disposizione il contenuto della cassetta di pronto soccorso.

L'impresa affidataria dovrà fornire, per ogni cantiere in oggetto, una di cassetta di pronto soccorso, i cui contenuti minimi sono definiti dall'allegato 2 del decreto 388/2003 e di un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare la richiesta di pronto soccorso.

Tale cassetta deve essere sempre a disposizione dei lavoratori, in luogo a tutti noto, ben asciutto e areato, nonché facilmente accessibile. Nei cantieri in oggetto una cassetta dovrà essere posizionata all'interno del furgone attrezzato.

Ai sensi del T.U. D.Lgs. 81/08 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere o a quant'altri lo richiedono, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

##### 4.8.1.2 Compiti e procedure generali

- 1) Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
- 2) Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri sono riportati nel presente piano di sicurezza);
- 3) Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro;
- 4) Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

#### **4.8.1.3 Procedure di Pronto Soccorso**

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentono di agire adeguatamente e con tempestività:

- 1) garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda 'numeri utili');
- 2) predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- 3) cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- 4) in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- 5) in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- 6) prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

#### **4.8.1.4 Come assistere l'infortunato**

- 1) Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- 2) evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- 3) spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- 4) accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- 5) accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione, ecc...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);

- 6) porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato ed apprestare le prime cure;
- 7) rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- 8) conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

A bordo di ogni mezzo mobile di cantiere dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze.

#### **4.8.1.5 Come ci si comporta in caso di infortunio**

A titolo informativo si suggerisce la seguente procedura:

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

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

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

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

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

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

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

Evento Traumatico	Tipo di intervento
FERITE ESCORIAZIONI	Pulire accuratamente la ferita e la zona circostante con acqua e garza sterile Disinfettare la ferita Arrestare l'uscita del sangue comprimendo con un tampone di garza sterile (non usare cotone idrofilo perché non sterile e di successivo difficile distacco) Qualora il tampone sia trattenuto da una fasciatura, provvedere ad allentare detta fasciatura dopo qualche minuto
FRATTURE LUSSAZIONI	In generale la frattura si manifesta con tipici segnali, ad esempio dolore molto intenso ed impossibilità dell'arto a compiere le sue funzioni Quando si presume si presuppone di essere in presenza di una frattura è molto importante non muovere la parte lesa e chiamare subito un medico
SVENIMENTO	Sdraiare la persona e sollevargli gli arti inferiori in maniera che siano ad un livello più alto del corpo.
USTIONI	Non pungere le bolle che si sono formate Non è consigliabile l'uso di olio da cucina, talco, ecc. Per le ustioni lievi applicare garze vaselinate sterili tenute a contatto con una fasciatura modestamente compressiva Se l'ustione è molto estesa fare intervenire urgentemente un medico o il Pronto Soccorso
FOLGORAZIONI	Interrompere celermente il contatto con la corrente utilizzando anche legni asciutti, corde, cinture di gomma; non usare oggetti metallici a contatto diretto con l'infortunato Successivamente mettere il paziente al riparo Qualora si riscontri un arresto cardiaco procedere con il massaggio cardiaco esterno Provvedere con urgenza al ricovero dell'infortunato
TRAUMA CRANICO	Accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato sulla logica delle risposte fornite a seguito delle domande a lui rivolte Mettere eventualmente l'infortunato coricato cercando di muoverlo il meno possibile Provvedere immediatamente al suo trasporto in ospedale Se c'è un arresto cardiaco e/o respiratorio procedere alla rianimazione cardio-respiratoria

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

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

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

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando;
- luogo dell'infortunio (cantiere o sede fissa d'impresa, con chiari riferimenti stradali o topografici) e relativo numero di telefono;
- se chi telefona ha visto l'infortunio e/o sta vedendo direttamente l'infortunato;
- numero di persone infortunate;
- chiara dinamica dell'infortunio e/o agente tossico - nocivo che ha causato la lesione o l'intossicazione e prime conseguenze dell'infortunio; normalmente al 118 bisogna fornire risposte adeguate alle seguenti domande:

com'è capitato l'infortunio?

con quali attrezzature/sostanze è successo?

l'infortunato è cosciente?

ha subito una ferita penetrante?




è incastrato?

Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dall'addetto del 118.

#### 4.8.2 Prevenzione incendi e calamità

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

 <b>POS</b>	L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di prevenzione incendi indicandolo nel proprio POS
--	--

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

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

#### Misure preventive e Procedure da attuare da parte dell'impresa

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

Si richiede il posizionamento di almeno un estintore in baracca di cantiere e un estintore vicino alle attività lavorative, in luogo conosciuto e facilmente accessibile da tutti e segnalato con opportuna segnaletica conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08

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

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

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

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

- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **4.9 Sorveglianza sanitaria**

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere.

Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali.

Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari.

Le imprese che interverranno nel cantiere in oggetto e che eseguiranno lavorazioni soggette all'obbligo della sorveglianza sanitaria dovranno garantire la presenza di lavoratori idonei alla specifica mansione con idoneità rilasciata dal medico competente incaricato prima dell'apertura del cantiere stesso.

#### 4.9.1 Valutazione dell'esposizione rumore e alle vibrazioni

In relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 è fatto obbligo a tutte le Imprese di eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore e alle vibrazioni, valutando le emissioni rumorose e vibratorie delle macchine e delle attrezzature utilizzate, nelle postazioni di lavoro e per le specifiche situazioni lavorative.

È fatto obbligo inserire dette valutazioni nel POS consegnato al CSE.

#### 4.10 Idoneità tecnico professionale e documentazione di cantiere

Le imprese esecutrici presenti in cantiere dovranno esibire al committente o al Responsabile dei Lavori, ai fini della verifica di idoneità tecnico professionale (VITP), le informazioni richieste dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/08.

Nelle tabelle sottostante si riportano tali informazioni suddivise per le singole imprese esecutrici e per i lavoratori autonomi (lav. aut.)

V. I. T. P.	Imprese Esecutrici	SI	NO
a)	Iscrizione Camera di Commercio, Industria e Artigianato		
b)	Documento di valutazione dei rischi o autocertificazione (POS)		
c)	Specifica documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisionali		
d)	L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori		
e 1)	Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.		
e 2)	Nominativi degli addetti antincendio		
e 3)	Nominativi degli addetti al primo soccorso		
e 4)	Nominativo del medico competente ove previsto		
f)	Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato		
g 1)	Attestati inerenti la formazione delle figure di cui ai punti e1, e2, e3, e4		
g 2)	Attestati inerenti la formazione dei lavoratori prevista dal D. Lgs. 81/08		
h 1)	Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola		
h 2)	Idoneità sanitaria dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo		
i)	DURC (Documento Unico di Regolarità Contributiva)		
l)	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi (art. 14 d.Lgs 81/2008)		
art. 90. 9b	Autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato		

V. I. T. P.	Lavoratore autonomo	SI	NO
a)	Camera di commercio		
b)	Documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisionali		
c)	L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.		
d)	Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo		
e)	DURC (Documento Unico di Regolarità Contributiva)		

#### 4.10.1 Schede di verifica POS

Le imprese esecutrici dovranno, prima dell'inizio della loro specifica lavorazione, presentare il proprio POS all'impresa affidataria, il cui DT ne verificherà la congruenza con il proprio POS, quindi verrà inviato al CSE per verifica di idoneità.

Si riportano, qui di seguito, le schede di **Verifica di Idoneità** con i **contenuti minimi** dei POS come richiesto dal D. Lgs. 81/2008 allegato XV e che verranno utilizzate dal CSE.

##### 4.10.1.1 Scheda di controllo del POS

CONTENUTI MINIMI DI CUI ALL'ALLEGATO XV COMMA 3.2 DEL D- LGS 81/2008			SI	NO	NC-NN
1.	a.1.1	Il nominativo del datore di lavoro.			
2.	a.1.2	Gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale.			
3.	a.1.3	Gli indirizzi ed i riferimenti telefonici degli uffici di cantiere.			
4.	a.2	La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari.			
5.	a.3.1	Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere.			
6.	a.3.2	Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato.			
7.	a.4	Nominativo del medico competente ove previsto.			
8.	a.5	Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.			
9.	a.6.1	Nome del direttore tecnico di cantiere.			
10.	a.6.2	Nome del capo cantiere.			
11.	a.7.1	Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice.			
12.	a.7.2	Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.			
13.	b	Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.			
14.	c	La descrizione delle attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.			
15.	d	L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.			
16.	e	L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza.			
17.	f	L'esito del rapporto di valutazione del rumore (titolo VII, capo II).			
18.	g	L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.			
19.	h	Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto.			
20.	i	L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.			
21.	l	La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornita ai lavoratori occupati in cantiere.			
INDICAZIONI DI CUI AL TITOLO IV DEL D.LGS. 81/2008			SI	NO	NC-NN
22.		L'esito del rapporto di valutazione delle vibrazioni (titolo VII, capo III)			
23.	art. 96. 2	Accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento			
24.	art. 100. 5	Proposte di integrazione del PSC per meglio garantire la sicurezza nel cantiere			
25.	art. 97. 3 b	<i>Dichiarazione di avvenuta verifica di congruenza del Pos in oggetto con quello dell'impresa affidataria, verifica realizzata da quest'ultima impresa</i>			
26.	art. 100. 4	Dichiarazione, del datore di lavoro dell'impresa esecutrice di aver messo a disposizione del Rappresentante per la Sicurezza, il PSC e il POS prima dell'inizio dei lavori.			
27.	art. 101. 2	Dichiarazione dell'impresa esecutrice di aver ricevuto copia del PSC dalla ditta affidataria			
INTEGRAZIONI PER LA SOLA IMPRESA AFFIDATARIA			SI	NO	N.C.-NN

28.	all. XV 2.1.2 i	Il cronoprogramma dei lavori "esecutivo" dell'impresa affidataria.			
29.	all. XV 3 i	La planimetria di cantiere "esecutiva" con la logistica, le vie di transito, gli impianti, ecc.			

#### **Altra documentazione per il coordinamento della sicurezza in cantiere**

A scopo preventivo e per esigenze normative, oltre alla documentazione prevista per la verifica di idoneità tecnico professionale, per il POS e per il PIMUS (dove richiesto), deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice o dalle imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

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

#### **Documenti relativi a macchine di cantiere e attrezzature di cantiere**

- Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere con attestazione sulla conformità normativa delle macchine (POS)
- Registro di verifica periodica delle macchine
- Libretto recipienti a pressione aventi capacità superiore a 25 lt

#### **Documenti relativi ad apparecchi di sollevamento – qualora presenti in cantiere**

- Libretto di omologazione per apparecchi di sollevamento ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg;
- Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg);
- Libretto di omologazione del radiocomando (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg);
- Verifica annuale svolta da tecnico AUSL (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg) - **Nota bene:** tale verifica annuale, in mancanza di risposta dei tecnici AUSL dopo sollecito della ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento, dovrà essere realizzata da parte della stessa ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento tramite l'ausilio di tecnico specializzato.
- Piano di coordinamento gru interferenti quando necessaria la presenza di più gru limitrofe;
- Lettera di incarico conduzione apparecchi di sollevamento a persona competente (documento non cogente dal punto di vista normativo ma ritenuto necessario per una corretta gestione del cantiere in sicurezza)


#### **Documenti relativi agli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche - qualora presenti in cantiere**

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra di cantiere
- Dichiarazione di verifica delle scariche atmosferiche di cantiere

- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere
- Comunicazione all'AUSL della realizzazione dell'impianto temporaneo di cantiere
- Copia della segnalazione all'esercente per lavori eseguiti in prossimità di linee elettriche aeree,
- Copia certificazione di disattivazione linea elettrica

#### **4.11 Rischi e misure preventive e protettive legati all'uso di Macchine e Attrezzature di lavoro**

Le tipologie di macchine e attrezzature previste nel cantiere in oggetto sono indicate nelle singole schede di lavorazione

 <b>POS</b>	Il POS delle imprese esecutrici indicheranno nel dettaglio la specifica macchina o attrezzatura utilizzata in cantiere, individuandone altresì i rischi e le misure preventive che saranno adottate nel loro uso
---	--

##### **4.11.1 Misure preventive e protettive da attuare**


Quali misure preventive di base che il CSE accerterà si segnalano i seguenti punti:

- Le macchine e attrezzature di cantiere dovranno essere dotate del loro specifico libretto di uso e manutenzione (vedi parte dedicata alla documentazione) ed essere marcate "CE" quando previsto dalla normativa: in caso di macchine in cantiere prive di marchio "CE" perché immesse sul mercato prima del 22/09/96, esse dovranno essere accompagnate da una autodichiarazione di conformità alla normativa previdente fornita dal produttore della macchina o dal titolare della stessa.
- Le macchine e le attrezzature da cantiere vanno periodicamente mantenute in base a quanto previsto dalla normativa e dal libretto di uso e manutenzione: per tale attività, quando previsto dalla normativa vigente, l'impresa dovrà fornire specifica documentazione di manutenzione avvenuta.

#### **4.12 Rischi e misure preventive e protettive legati all'uso di Sostanze pericolose o nocive**

##### **4.12.1 Rischi evidenziati**

Nelle singole schede di lavorazione sono state indicate le sostanze pericolose o nocive, individuate in fase di progettazione, che potranno essere utilizzate nelle specifiche fasi lavorative.

 <b>POS</b>	Il POS delle imprese esecutrici indicheranno nel dettaglio le specifiche sostanze pericolose o nocive utilizzate in cantiere, individuandone altresì i rischi e le misure preventive che saranno adottate nel loro uso
---	--

##### **4.12.2 Misure preventive e protettive da attuare**

Quali misure preventive di base che il CSE accerterà si segnalano i seguenti punti:

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

- All'arrivo in cantiere del prodotto pericoloso il capocantiere o la persona specificamente incaricata dall'impresa provvederà ad accertarsi della conformità di quanto richiesto al fornitore ed in particolare si accerterà circa la presenza della scheda informativa in materia di sicurezza per ogni prodotto.
- Il prodotto sarà quindi assegnato, per il suo utilizzo, solamente a lavoratori idoneamente informati e formati all'attività di movimentazione ed uso del prodotto stesso. Si ricorda, a tal proposito, che i lavoratori vanno debitamente istruiti sul trattamento in sicurezza dei prodotti pericolosi.
- Ad uso effettuato il prodotto dovrà essere debitamente smaltito seguendo le istruzioni della scheda stessa e le procedure di legge specificamente previste.
- I contenuti di sicurezza di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione del personale di cantiere e del coordinatore per l'esecuzione.

## **4.13 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**

### **4.13.1 Generalità**

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

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

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

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

**I LAVORATORI DOVRANNO DISPORRE DI UNA DOTAZIONE DI BASE COSTITUITA DAI SEGUENTI DPI: VESTIARIO PERSONALE O TUTE DA LAVORO AD ALTA VISIBILITÀ, PER TUTTI GLI ADDETTI ALLE LAVORAZIONI SU STRADA; PROTEZIONE DEI PIEDI CON CALZATURE DI SICUREZZA AVENTI SUOLA ANTIFORO ED ANTISCIVOLO, PUNTALE RINFORZATO; PROTEZIONE DEL CAPO A MEZZO CASCO; PROTEZIONE DELLE MANI A MEZZO GUANTI AVENTI CARATTERISTICHE PROTETTIVE ADEGUATE ALLA LAVORAZIONE SVOLTA; PROTEZIONE DELL'UDITO A MEZZO INSERTI AURICOLARI (TAPPI) O CUFFIE; PROTEZIONE DEGLI OCCHI A MEZZO OCCHIALI O MASCHERE FACCIALI, MASCHERA PER LE VIE RESPIRATORIE CON FILTRI IDONEI ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE.**

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

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

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

È opportuno ricordare alle imprese subaffidatarie ed in particolare ai lavoratori autonomi che l'uso del DPI è obbligatorio non solo per proteggere dai pericoli della propria attività lavorativa ma anche da quelli legati alle attività lavorative comunque presenti nella zona della loro attività, anche se creati da terzi

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

### **4.13.3 Assegnazione dei D.P.I.**

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

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

#### 4.14 Valutazione del rischio

La valutazione del rischio effettivo è stata fatta associando ad ogni argomento di rischio una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una entità di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in quattro livelli (Improbabile, poco probabile, probabile, altamente probabile), mentre la magnitudo del danno atteso è fissata, in ugual modo, in quattro livelli di gravità (lieve, bassa, grave e gravissimo).

Una matrice del rischio consente di valutare inoltre, per ciascuna fase, quale sia o siano gli aspetti più rischiosi della lavorazione stessa.

	PROBABILITA'	DEFINIZIONE
1	Improbabile	Non sono noti episodi già verificati, e/o Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, e/o Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità in azienda.
2	Poco probabile	Sono noti rari episodi già verificati, e/o Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa in azienda.
3	Probabile	E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, e/o Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, e/o Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa in azienda.
4	Molto probabile	Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, e/o Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, e/o diretta Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa in azienda.

	GRAVITA'	DEFINIZIONE
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità rapidamente reversibili. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
2	Basso	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità reversibili. Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

	PROBABILITÀ	DANNO
1	Improbabile	lieve (ASSENZA DAL LAVORO < 8 GG)
2	Poco probabile	medio (assenza dal lavoro > 8 gg)
3	Probabile	grave (assenza dal lavoro > 30 gg)
4	Molto probabile	gravissimo (assenza dal lavoro > 30 gg e con invalidità permanente)



L'entità del rischio R associato quindi ad ogni sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno D potenziale per il valore della probabilità di accadimento P relativo a quel rischio.

$$R = P \times D$$

Si riporta una "Legenda dei rischi" in cui si identificano i vari livelli di rischio con le azioni corrispondenti da intraprendere.

LEGENDA RISCHI		
> 8	<b>ALTO</b>	Fase lavorativa in cui individuare e programmare azioni correttive indilazionabili. Miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre la probabilità e il danno potenziale
4-8	<b>MEDIO</b>	Fase lavorativa in cui individuare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale da programmare con urgenza.
2-3	<b>BASSO</b>	Fase lavorativa in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo. Prevedere azioni correttive e/o migliorative da programmare.
1	<b>MOLTO BASSO</b>	Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo. Azioni Migliorative da valutare in fase di programmazione.

1	Molto Basso	Lieve	Modesta	Grave	Gravissima	
2	Basso					
3	Medio					
4	Alto	Danno				
		1	2	3	4	
Improbabile	Probabilità	1	1	2	3	4
Possibile		2	2	4	6	8
Probabile		3	3	6	9	12
Molto Probabile		4	4	8	12	16

Al fine di utilizzare dati relativi ad un campione sufficientemente ampio, non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti e/o patologie ovvero una loro modesta gravità, ma riferirsi a campioni statistici quali quelli diffusi dall'Inail.

Va ricordato che nell'igiene del lavoro questa metodologia valutativa presenta molte difficoltà applicative, in quanto non sempre è agevole attribuire valori significativi ai due parametri di riferimento "probabilità" e "gravità", pertanto in tali casi è consigliabile adottare le misure più cautelative.

## **PARTE 2 - RISCHI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE LEGATI ALLE LAVORAZIONI DI CANTIERE**

### **5 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE SPECIFICHE LAVORAZIONI DI CANTIERE**

#### **5.1 Le lavorazioni di cantiere e le singole fasi di lavoro**

Stante la natura delle opere da eseguire non è possibile definire a priori un "Programma Lavori" pertanto le lavorazioni da effettuare nel cantiere e le singole fasi lavorative di ogni lavorazione sono di seguito indicate nel dettaglio e comprendono le principali lavorazioni che possono essere da eseguire per un corretto svolgimento dei lavori oggetto dell'Appalto.

Nelle pagine successive di questa parte di piano sono presi in considerazione i rischi e le misure preventive e protettive, da adottare a cura delle imprese esecutrici, per le principali lavorazioni del cantiere, con indicazioni legate essenzialmente al contesto ambientale e agli aspetti del coordinamento, questi ultimi ripresi e approfonditi alla parte 3 del presente PSC.

Per i rischi e le relative misure preventive e protettive specifici e propri delle singole fasi lavorative, legati dunque essenzialmente al corretto uso delle macchine e attrezzature impiegate e alla singola lavorazione in quanto tale, si rimanda alle procedure di lavoro dei singoli Piani Operativi di Sicurezza.

I POS delle singole imprese esecutrici approfondiranno dunque i contenuti di questa parte di piano in base alla specifica organizzazione dell'impresa.

Nelle singole lavorazioni i POS faranno inoltre riferimento:

- alle macchine impiegate nella lavorazione,
- alle modalità organizzative delle singole fasi lavorative
- alle sostanze nocive che possono essere impiegate durante la lavorazione,
- ai DPI da utilizzare come misura preventiva.

#### **5.2 Le schede dei rischi e delle misure preventive e protettive per le singole fasi lavorative in cantiere**

Nelle successive schede vengono riportati i rischi e le relative misure preventive e protettive analizzati per ogni singola fase lavorativa.

# **SCHEDE DI SICUREZZA** **DELLE SOTTOFASI DI LAVORO**

## INDICE

Categorie	Num.	Descrizione	Varie
<b>OP (Opere Preliminari)</b>	<b>03</b>	Demolizione di strutture in cls o c.a. compreso carico e trasporto rifiuti	

Categorie	Num.	Descrizione	Varie
<b>AC (Allestimento Cantiere)</b>	<b>01</b>	Delimitazione e segnalazione aree di cantiere	
	<b>02</b>	Preparazione e sistemazione logistica	Viabilità interna e/o esterna al cantiere. Baracche di cantiere.
	<b>04</b>	Sollevamento meccanico dei carichi	Silos. Macchine da cantiere. Gruppo elettrogeno.

Categorie	Num.	Descrizione	Varie
<b>SR (Scavi e Rinterri)</b>	<b>01</b>	Scavo di sbancamento o a sezione obbligata	Con relativa armatura. Aggottamento. Stoccaggio, carico e trasporto.
	<b>02</b>	Rinterri dello scavo e compattatura del terreno	
	<b>03</b>	Utilizzo armascavi	
	<b>05</b>	Scavi eseguiti a mano (per posa di cordoli stradali, scolo acque etc.)	

Categorie	Num.	Descrizione	Varie
-----------	------	-------------	-------









<b>ST (Strade)</b>	01	Taglio dell'asfalto con macchina a disco diamantato e/o asportazione dello stesso con martello demolitore	
	02	Fresatura del manto stradale	
	03	Scarifica della sede stradale	
	04	Realizzazione sottofondi stradali (o per piazzali e marciapiedi) e/o fondazione stradale con cassonetto	(stabilizzato, misto e tout-venant) e compattazione
	05	Ripristini stradali	
	06	Ripristino segnaletica stradale orizzontale e verticale	
	07	Posa di strato cls magro per piazzale e marciapiedi	








Categorie	Num.	Descrizione	Varie
<b>FG (Fognature e Condotte)</b>	01	Posa di nuove tubazioni e riparazioni	
	02	Posa di pozzetti prefabbricati, telai e chiusini	
	03	Collaudo	
	04	Allacciamenti al collettore fognario	
	05	Posa sottofondi in stabilizzato e rinfianchi in cls.	Condotte Fogne Pozzetti Fosse imhoff El.prefabbricati

Categorie	Num.	Descrizione	Varie
-----------	------	-------------	-------

<b>OM (Opere Murarie)</b>	<b>02</b>	Realizzazione di getto di calcestruzzo fatto a mano o con autobetoniera per opere in C.I.s.	
-----------------------------------	-----------	---	--

**- RIPARAZIONE E/O SOSTITUZIONE DI CONDOTTE IN CEMENTO-AMIANTO**

CODICE INTERVENTO		FASE LAVORATIVA - INTERVENTO		PAG.					
OP.03.									
Demolizione di strutture in cls o c.a. compreso carico e trasporto rifiuti				1					
DESCRIZIONE INTERVENTO									
La lavorazione consiste nella demolizione e/o scomposizione di residui di strutture di manufatti in Cls o C.A. compreso carico e trasporto dei rifiuti della demolizioni.									
OSS. SUL CONTESTO AMBIENTALE									
ATTREZZATURE UTILIZZATE		Martello demolitore e compressore Martello elettrico. Fiamma ossiacetilenica. Attrezzi di normale uso. Piccola utensileria manuale. Segnaletica stradale.							
SOSTANZE UTILIZZATE		Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.							
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE		Descrizione	Probabilità	Danno	Classe				
		Inalazione di polveri e fibre	Molto Probabile	Grave	Alto				
		Proiezione di schegge	Molto Probabile	Grave	Alto				
		Rumore	Probabile	Modesto	Medio				
		Vibrazioni	Probabile	Modesto	Medio				
		Elettrocuzione	Poco probabile	Grave	Medio				
		Investimento	Poco probabile	Grave	Medio				
		Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	Medio				
		Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Modesto	Medio				
		Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesto	Medio				
		Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	Medio				
		Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Grave	Medio				
									
		DEMOLIZIONI					VIBRAZIONI		

<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PRESCRIZIONI PROGETTUALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zona dei lavori deve essere delimitata</li> <li>Utilizzo DPI specifici</li> <li>Prima di procedere alla demolizione del manufatto, accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto o altri materiali nocivi ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva</li> <li>Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali</li> <li>Esporre idonea segnaletica di sicurezza</li> <li>Il personale dovrà essere dotato di giubbotto ad alta visibilità</li> </ul>
<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	<div>⊗ Personale di cantiere</div> <div>○ Persone terze</div>
<b>PROTEZIONI INDIVIDUALI</b>	<div>Scarpe, guanti e casco, protezione degli occhi e delle vie respiratorie e, quando necessario, otoprotettori</div> <div>       </div>
 <b>POS</b>	<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>quali maestranze saranno impegnate,</i></li> <li><i>quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</i></li> <li><i>come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</i></li> </ul>

**CODICE INTERVENTO AC.01.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

### **Delimitazione e segnalazione aree di cantiere**

La lavorazione consiste nell'esecuzione della recinzione fissa di cantiere (fig. 01 e 02), delle delimitazioni di aree interne e della segnaletica di cantiere, previa sistemazione e pulizia dell'area di cantiere. La delimitazione, effettuata per evitare l'entrata in cantiere da parte di persone estranee ai lavori, viene realizzata con rete plastificata ben ancorata a pali in ferro infissi nel terreno, oppure rete metallica tipo Pasini su blocchi in cls, oppure new jersey in c.a. o in plastica riempiti d'acqua/sabbia.

In prossimità del cancello d'ingresso alle aree di lavoro è esposta la cartellonistica indicante i divieti di accesso all'area, gli obblighi e le prescrizioni per i lavoratori e persone ammesse nonché i segnali di pericolo derivanti dalla tipologia dei lavori svolti. Sono previste le seguenti fasi lavorative:

**1 - Azioni preliminari**

**2 - Posa recinzione di cantiere**

**3 – Posa segnaletica di cantiere**

**MEZZI/ATTREZZATURE/PERSONALE**

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**



- Autocarro con Gru
- Furgone attrezzato
- Utensili elettrici portatili
- Utensili manuali
- Bandiere, segnali stradali
- Squadra: minimo 2 operatori

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:









- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012)

**SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA**



*Figg. 01 e 02 – Esempi di posa recinzione: in plastica su rete metallica (1)*

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE  
RISCHI (PxD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Inciampo su ostacoli vari	2x2		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	1x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2
	Esposizione a condizioni microclimatiche estreme	1x2		Movimentazione manuale dei carichi	2x2
	Investimento da mezzi in movimento	2x4		Rumore e vibrazioni	1x2

## Misure preventive e protettive

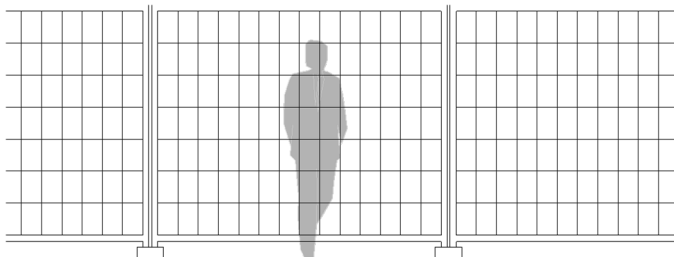


Fig. 03 – Esempio rete metallica tipo Pasini su blocchi in cls



Fig. 04 – Esempio recinzione con pali in ferro infissi nel terreno e rete plastificata(1)



Fig. 05 – Esempio Transenne metalliche



Fig. 06 – Esempio Transenne in plastica (1)

### 1 - Azioni preliminari

Prima di avviare qualsiasi attività e la messa in opera delle varie tipologia di delimitazione e segnalazione del cantiere esemplificate in figg. 3, 4 e 5:

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale.
- Controllare che l'area su cui insisteranno i lavori sia pulita e libera da eventuali materiali che possano ostacolare i lavori.
- Controllare che tutti i mezzi operativi siano ben mantenuti, che rispettino i requisiti normativi e quelli di sicurezza, secondo le indicazioni riportate nelle relative schede/manuali d'uso.
- In presenza di traffico stradale prevedere la presenza di uno o più operatori per la gestione del traffico stesso, provvedere alla posa della segnaletica stradale secondo le relative schede/normativa; tutti gli addetti durante la lavorazione devono indossare indumenti ad alta visibilità di classe 3 per attività su strade di categoria A, B, C, D, almeno di classe 2 per attività su strade di categoria E, F (vedi D.L. 04/03/2013 e Codice della Strada)
- Accertarsi che per i lavori eseguiti nelle vicinanze di linee elettriche aeree in tensione, siano rispettate le distanze minime prescritte dalla normativa o da regolamenti del gestore linea; in caso di necessità di operare al di sotto di tali distanze, concordare con il gestore della linea la "messa fuori servizio" della stessa o, in alternativa, la predisposizione di idonei ripari fissi a protezione della linea (portale in legno o similari).
- Lavori che interessano il transito e le aree di sosta del trasporto pubblico devono essere preventivamente concordati con le aziende dei trasporti pubblici.
- I contenitori di raccolta rifiuti, se interferenti, andranno spostati in zone facilmente accessibili dai mezzi operativi preposti, in accordo con le società di raccolta rifiuti.

## Misure preventive e protettive



Fig. 07 – Gli elementi della recinzione vanno sempre uniti a garantire la continuità della stessa



Fig. 08 - Montanti della rete metallica uniti tra loro



Fig. 09 e 10 – Dettaglio montanti della rete metallica uniti diverse modalità



Fig. 11 e 12 – Transenne aperte e new-jersey in plastica

### 2 - Posa recinzioni di cantiere

- Le recinzioni devono essere realizzate in modo continuo, senza interruzioni (fig. 07); i montanti vanno sempre uniti tra loro (esemplificazione in figg. 8, 9 e 10).
- I pannelli e gli elementi di recinzione sono normalmente scaricati con l'ausilio di autocarro con gru.
- La delimitazione dell'area di cantiere deve essere priva di parti acuminate o taglienti, in particolare per le legature della rete plastificata ai tondini infissi nel terreno (fig. 04) si deve provvedere a ripiegare il punto di legatura sul tondino stesso, sistemandolo verso la parte interna di cantiere.
- Le recinzioni tipo Pasini devono essere montate secondo le istruzioni del produttore.
- Il cancello d'ingresso al cantiere deve essere chiuso con catena e lucchetto nelle ore e nei giorni di inattività.
- La recinzione di cantiere può essere realizzata anche con transenna tipo "aperto" (fig.11).
- La movimentazione manuale delle recinzioni deve essere eseguita, in relazione alle dimensioni e ai pesi dei vari componenti, da una o più persone.
- I new jersey in plastica devono essere riempiti con acqua/sabbia e collegati tra loro (Fig.12).



## Misure preventive e protettive



Fig. 16 – Zavorrare sempre i segnali stradali

Segue lettera prot. n° _____ del _____	Pag 2 di 2
<b>IMPORTO TOTALE A RAGIONE DI CONTRATTO DEI LAVORI</b>	
<b>IMPORTO LAVORI IN OGGETTO COMPRESO ONERI SICUREZZA</b>	
<b>COMMITTENTE: AIMAG S.P.A. VIA MAESTRI DEL LAVORO, 38 – 41037 MIRANDOLA (MO)</b>	
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI:</b>	
<b>DIRETTORE LAVORI:</b>	
<b>COORD.RE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>	
<b>COORD.RE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:</b>	
<b>IMPRESA ESECUTRICE:</b>	
<b>ATI TEMPORANEA FUTURA IMPIANTI SRL-BONZI SRL</b>	
<b>DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE:</b>	
<b>CAPO CANTIERE:</b>	
<b>SUBAPPALTI:</b>	
<b>DATA CONSEGNA DEI LAVORI IN OGGETTO:</b>	
<b>DATA ULTIMAZIONE DEI LAVORI IN OGGETTO:</b>	
Per ulteriori informazioni contattare il Reparto Reti tel. 0535/28111 c/o AIMAG s.p.a. - Via Maestri del Lavoro, 38 - 41037 Mirandola.	

Fig. 17 – Tabella lavori da prevedere in testa cantiere per durata > 7 gg.



Fig. 18 – Torre faro per illuminazione integrativa (1)

### 3- Posa segnaletica di cantiere








E' necessario:






- Garantire la costante stabilità dei segnali stradali, con elementi zavorranti quali sacchi di sabbia appesi al segnale (fig. 16).
- Per lavori in strada di durata superiore ai 7 gg. prevedere il cartello di descrizione lavori in testa cantiere (fig. - 17 Tabella Lavori), nonché la segnaletica orizzontale.
- Accertarsi giornalmente della presenza costante della cartellonistica ed eventualmente integrarla se assente.
- Mantenere in perfette condizioni le luci notturne e la cartellonistica d'uso e di segnalazione del cantiere.
- Durante le attività notturne occorre installare torre faro per illuminazione integrativa che garantisca almeno 300 lux (Fig.18).

	Scarpe di sicurezza		Casco di sicurezza
	Guanti da lavoro		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico

(1) immagine tratta da cantiere

<b>CODICE INTERVENTO</b> <b>AC.02.</b>	<b>FASE LAVORATIVA - INTERVENTO</b>	<b>PAG.</b>
<b>Preparazione e sistemazione logistica</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>		
1. I lavori consistono nella realizzazione e sistemazione di strade interne ed esterne, di piazzole di sosta, di aree fisse per le lavorazioni e dell'area per parcheggi, nella collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc... 2. Opere relative alla costruzione dei basamenti e successiva posa delle baracche di cantiere e per i magazzini in container all'interno del cantiere.		
<b>OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE</b>		
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Attrezzi manuali. Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru, gru, muletto da cantiere. Pala meccanica. Cinghie, catene, funi. Attrezzi manuali vari. Betoniera a bicchiere e/o autobetoniera.	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.	

<b>RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE</b>	Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
	Investimento	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
	Schiacciamento per caduta materiale	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
	Ribaltamento	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
	Contatto con gli elementi in movimento, con attrezzature o con il carico in fase di movimentazione	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
	Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
	Caduta dall'alto di materiali o oggetti	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
	Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Modesto	<b>Medio</b>
	Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesto	<b>Medio</b>
	Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	<b>Medio</b>
	Polvere	Poco probabile	Modesto	<b>Medio</b>
	Rumore	Poco probabile	Modesto	<b>Medio</b>
	      			
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PRESCRIZIONI PROGETTUALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predisporre e rispettare gli adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi di scavo e di trasporto, facendo in modo che non abbiano pendenze trasversali eccessive.</li> <li>Predisporre l'opportuna segnaletica interna del cantiere. Il personale dovrà essere dotato di giubbotto ad alta visibilità.</li> <li>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</li> <li>Utilizzare funi, catene o cinghie con una portata adeguata al peso da sollevare. Controllarne prima dell'utilizzo la loro integrità.</li> <li>Stabilizzare le attrezzature/mezzi di sollevamento.</li> <li>Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni.</li> <li>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari.</li> </ul>			
<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	⊗ Personale di cantiere		○ Persone terze	

<b>PROTEZIONI INDIVIDUALI</b>	Scarpe, guanti, casco e, quando necessario, otoprotettori					
 <b>POS</b>	<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>quali maestranze saranno impegnate,</i></li> <li>• <i>quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</i></li> <li>• <i>come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</i></li> </ul>					



**CODICE INTERVENTO AC.03.01 FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**Realizzazione impianti elettrici di cantiere, di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche**

In cantiere il rischio elettrico è presente in molteplici attività: dalla posa dell'impianto elettrico di cantiere, all'utilizzo di tutte le apparecchiature alimentate elettricamente, alla presenza di cavi elettrici interrati.

Per lo svolgimento dei lavori su strada non vi sarà di norma la necessità di allestire un impianto di cantiere tradizionale, con quadri, sottoquadri e linee elettriche di servizio, in quanto le portate elettriche richieste dalle attività sono minime. I lavori saranno eseguiti utilizzando principalmente attrezzature elettriche portatili a batteria, coadiuvate quando serve da un gruppo elettrogeno utilizzabile in taluni casi per l'illuminazione generale di cantiere.

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

**1 – Installazione impianto elettrico**

**2 - Utilizzo gruppi elettrogeni**

**3 - Utilizzo impianti di illuminazione trasportabile**

**MEZZI/ATTREZZATURE/PERSONALE**

- Autocarro con Gru
- Furgone attrezzato
- Utensili elettrici portatili
- Utensili manuali
- Squadra: minimo 2 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:

- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.L. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012).





**SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA**



*Fig. 01 – Esempio di componenti dell'impianto elettrico di cantiere*

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE  
RISCHI (PxD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Inciampo su ostacoli vari	2x2		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Elettrocuzione	2x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2

	Esposizione a condizioni microclimatiche estreme	1x2		Movimentazione manuale dei carichi	1x2
	Investimento da mezzi in movimento	2x4		Rumore e vibrazioni	1x2

## Misure preventive e protettive



Fig. 01 – Mantenere in ordine l'area di cantiere



Fig. 02 – Vietato usare spine "domestiche"

### Installazione impianto elettrico

- Far effettuare l'installazione, la modifica, la manutenzione e la verifica degli impianti e delle apparecchiature elettriche solo da parte di elettricisti qualificati, regolarmente iscritti all'albo degli installatori della camera di commercio.
- Tenere in cantiere copia della dichiarazione di conformità rilasciata da ditta abilitata ai sensi del D.M. 22.01.2008, n. 37.
- Utilizzare esclusivamente elementi dell'impianto elettrico conformi alla normativa previgente.
- Verificare il collegamento all'impianto di terra di ponteggi e baracche di cantiere se presenti.
- Effettuare l'utilizzo di apparecchiature elettriche nelle diverse lavorazioni del cantiere in conformità alle indicazioni fornite dal costruttore e alle specifiche Norme CEI.
- Utilizzare impianti elettrici con grado di protezione > IP55. In presenza di getti e spruzzi d'acqua utilizzare protezione IP67.
- Utilizzare attrezzi elettrici dotati di doppio isolamento.
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico.
- Rispettare il divieto di allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica.
- Evitare la presenza di prolunghie e conduttori nelle zone di transito sia veicolare che pedonale (Fig.01).
- Rispettare il divieto di utilizzo di spine "domestiche" (Fig.02).

## Misure preventive e protettive



Fig. 03 – Collegamento con doppio isolamento



Fig. 04 – Gruppo elettrogeno e utensile

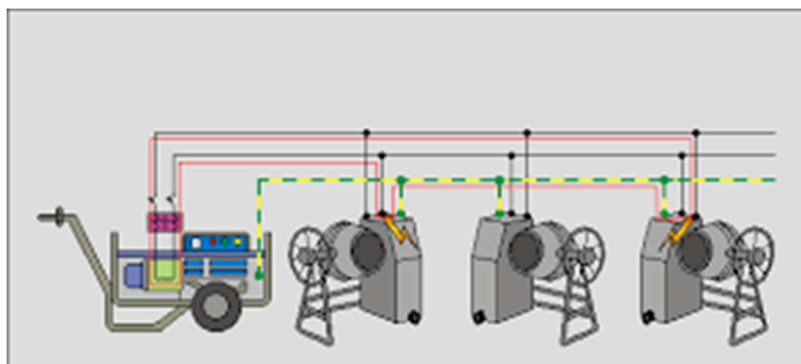


Fig. 05 – Gruppo elettrogeno e attrezzature



Fig. 06 – Lampade trasportabili

### Utilizzo gruppi elettrogeni

- Utilizzare gruppi elettrogeni marchiati CE e silenziati (Fig.03).
- Per il gruppo elettrogeno mobile presente in cantiere, è vietato predisporre un impianto di terra specifico.
- Nel caso di utilizzo di utensili (ad esempio trapano o smerigliatrice) prevedere il semplice collegamento al gruppo elettrogeno tramite spina (Fig.04).
- Nel caso di utilizzo di una o più attrezzature portatili (ad esempio saldatrici o betoniere), prevedere il collegamento al gruppo elettrogeno e tra le stesse attrezzature con il cavo giallo/verde (Fig.05) (collegamento in equipotenzialità).
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento.
- Rispettare la massima estensione dell'impianto di: 435 m (230V), 250 m (400V).

### Utilizzo di impianti di illuminazione trasportabile

- Qualora la luce naturale sia insufficiente, utilizzare luci artificiali per illuminare il cantiere.
- L'illuminazione deve essere adeguata alle condizioni specifiche di lavoro e alle differenti lavorazioni.
- Le lampade portatili (Fig. 06) devono essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8.
- In luoghi ristretti utilizzare apparecchi di illuminazione a bassa tensione, con trasformatore fuori dal luogo ristretto.
- Impiegare dispositivi con gradi di protezione minimo







*Fig. 07 – Torre faro per illuminazione integrativa (1)*

IP55 con isolamento Classe II.

- Utilizzare corpi illuminanti idonei per ambienti esterni, posizionati su piantane stabili poste ad adeguata altezza che non generino abbagliamento e non provochino ustione per eventuali contatti con la superficie luminosa.
- Durante le attività notturne occorre installare torre faro per illuminazione integrativa che garantisca almeno 300 lux (Fig.07).

#### DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE

	Scarpe di sicurezza		Casco di sicurezza
	Guanti da lavoro		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico



AIMAG SpA  
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola  
Tel 0535 281111 • Fax 0535 1872005  
NUMERO VERDE 800 018 405  
[www.aimag.it](http://www.aimag.it) [info@aimag.it](mailto:info@aimag.it)  
[segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it](mailto:segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it)

## ***Reparto Fognatura e Depurazione***

### **Piano di sicurezza e coordinamento**

Revisione n° 1

Pagina 73 di

192



**CODICE INTERVENTO AC.04**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**PAG.**

**Sollevamento meccanico dei carichi**

**DESCRIZIONE LAVORAZIONE**

La lavorazione consiste nel sollevamento meccanico dei carichi per posa delle reti gas, acqua e fognature.

In particolare sono previste le seguenti fasi lavorative:

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Azioni preliminari</li> <li>2. Imbragatura e disimbrago del carico</li> <li>3. Sollevamento e movimentazione carichi</li> <li>4. Sollevamento e movimentazione carichi con escavatori</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Controllo funi</li> <li>6. Controllo fasce o funi-tiranti tessili</li> <li>7. Controllo catene</li> <li>8. Controllo elementi di sollevamento</li> <li>9. Segnaletica gestuale per addetti sollevamento carichi</li> </ol> |
|--|--|

**MEZZI/ATTREZZATURE/PERSONALE**

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

- Autocarro con gru /Gru mobile
- Escavatore
- Furgone attrezzato
- Elementi per il sollevamento
- Squadra: minimo 3 operatori

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:



- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012)

**SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA**



*Fig. 01 – Esempio di posa tubi con apparecchi di sollevamento su superficie pianeggiante e stabilizzatori allargati (1)*

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PXD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Ribaltamento, perdita di stabilità della macchina di sollevamento per cedimento terreno, investimento, caduta dall'alto di oggetti	2x4		Scivolamento, caduta in piano	2x2



AIMAG SpA  
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola  
Tel 0535 281111 • Fax 0535 1872005  
NUMERO VERDE 800 018 405  
www.aimag.it info@aimag.it  
segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it

## Reparto Fognatura e Depurazione

### Piano di sicurezza e coordinamento

Revisione n° 1

Pagina 75 di

192

	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	1x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2
	Esposizione a condizioni microclimatiche estreme	1x2		Movimentazione manuale dei carichi	1x2
	Rumore e vibrazioni	1x2			



## Misure preventive e protettive



Fig. 02 – Etichetta con marchio "CE" apparecchio di sollevamento (1)



Figg. 03 e 04 – Targhette accessori di sollevamento (1)

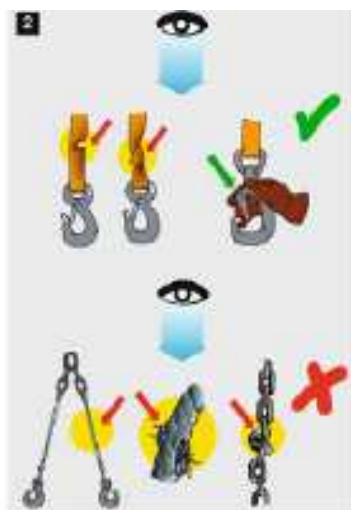
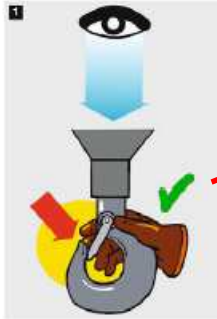


Fig. 05 – Controllo accessori di sollevamento

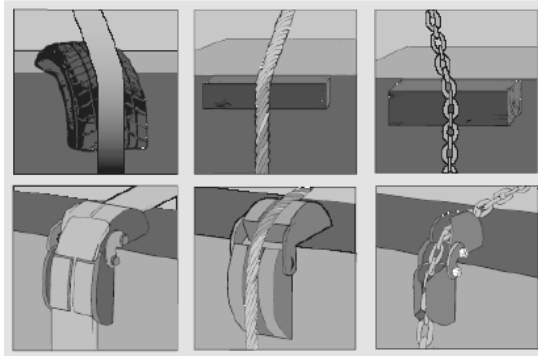
### 1. Azioni preliminari

- Utilizzare attrezzature di sollevamento con targa indelebile marchio "CE" (fig. 02), e regolarmente mantenuti.
- Prendere visione del libretto d'uso e manutenzione, i cui contenuti vanno seguiti scrupolosamente durante tutta l'attività di movimentazione e sollevamento carichi.
- Accertarsi della planarità del piano di appoggio dell'attrezzatura di sollevamento, allargare completamente gli stabilizzatori e ripartire i carichi con idonea piastra nei punti di appoggio dell'attrezzatura di sollevamento (fig. 01).
- Utilizzare sistemi (funi, catene, fasce...) ed elementi (ganci, golfari, grilli, anelli, morsetti...) di sollevamento provvisti di marcatura/targhetta riportante: nome del costruttore, carico massimo ammissibile, marcatura CE, identificazione del materiale quando questa informazione è necessaria (Figg. 03 e 04).
- Non utilizzare sistemi ed elementi di sollevamento sprovvisti di marcatura/targhetta o con marcatura/targhetta illeggibile.
- Scegliere sistemi ed elementi di sollevamento in base alle dimensioni del carico da sollevare/movimentare ed alle condizioni d'uso.
- Scegliere sistemi ed elementi di sollevamento previo controllo che il carico massimo ammissibile di OGNI elemento (Figg. 3 e 4) sia compatibile con il carico da sollevare.
- Prima dell'utilizzo, verificare sul relativo registro (vedi esempio: [MOD.CANT 03.1](#)) che tutti i sistemi e gli elementi di sollevamento (fasce, catene, funi, ganci...) siano stati sottoposti a verifica almeno trimestrale (vedi paragrafi 5,6,7,8).
- Prima dell'utilizzo, verificare che tutti gli elementi di sollevamento (fasce,

## Misure preventive e protettive



Figg. 06 – Controllo presenza e buon funzionamento ganci di sicurezza



Figg. 07 – Protezione fasce, funi, catene (3)

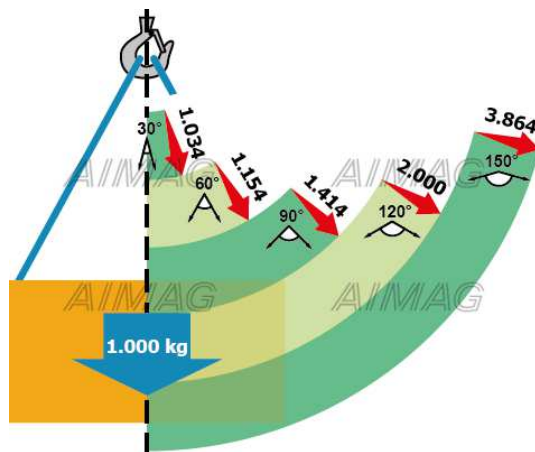


Fig. 08 – Aumento del fattore di riduzione del carico in base all'aumento dell'angolo al vertice per il sollevamento carichi

catene, funi, ganci...) siano in stato di buona conservazione e non presentino danneggiamenti (fessure, tagli, schiacciamenti, nodi, sfilacciamenti, deformazioni... vedi Fig. 05) secondo quanto indicato ai punti 5, 6, 7, e 8 e controllare il buon funzionamento del dispositivo di sicurezza del gancio di sollevamento (perfetta chiusura dell'apertura di imbocco del gancio (Fig. 06).

- Tra le fasce, funi o catene e il materiale da sollevare, in particolare in presenza di spigoli vivi, posizionare spessori e accessori di protezione per evitare lesioni, tagli e abrasioni... (Fig. 07).
- Sollevare e movimentare elementi minuti posizionandoli in specifici cassoni.
- Effettuare il carico, il trasporto e lo scarico con mezzi e modalità appropriati e imbraghi adatti al tipo di carico.
- Controllare l'angolo di inclinazione, al cui aumentare aumenta il fattore di riduzione del carico ammissibile (Fig. 08): il carico massimo da sollevare diminuisce all'aumentare dell'angolo al vertice; normalmente l'angolo di inclinazione massimo è di 60°.

**Esempio 1:** con angolo al vertice di 60°,

braca con portata 10.000 kg:

10.000: 1,155 = 8.658 kg (portata effettiva)

**Esempio 2:** con angolo al vertice di 90°,

braca con portata 10.000 kg:

10.000: 1,414 = 7.072 kg (portata effettiva)

## Misure preventive e protettive

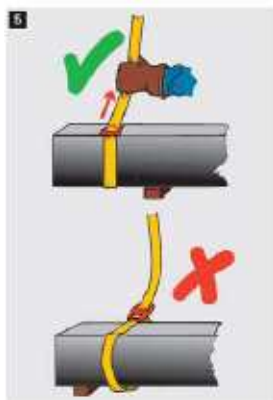
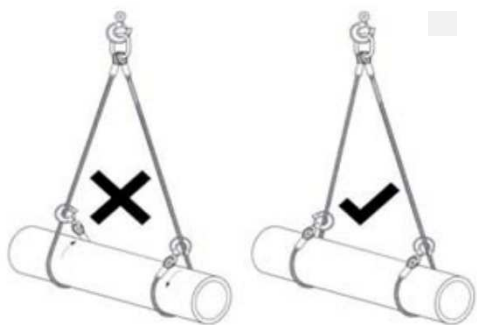


Fig. 09-10 – Imbragature corrette/scorrette (immagine a sinistra: rischio di una rotazione del carico) (3)

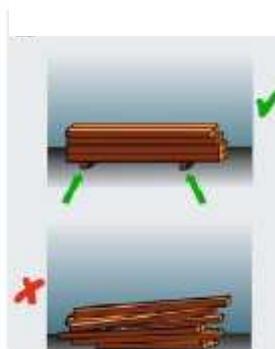


Fig. 11 – Stoccaggio degli elementi da sollevare (3)



Fig. 12 – Distanza di sicurezza (3)

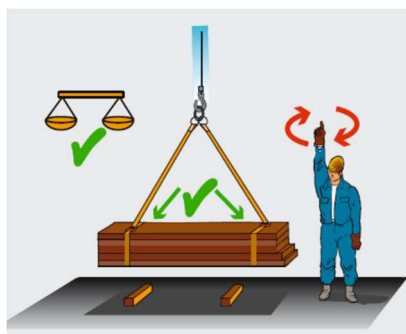
### 2. Imbragatura e disimbrago del carico

- Realizzare gli imbraghi in modo da garantire un bilanciamento e una stabilità del carico, utilizzando normalmente imbraghi a strozzo (Figg. 09 e 10), in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto.
- Controllare il corretto posizionamento del carico da sollevare, evitando la presenza di elementi pericolanti (Fig. 11).
- Per carichi ingombranti e per facilitarne lo sganciamento del carico posizionare dei rialzi (stocchetti o similari) sotto al carico (Fig.11).
- Imbragare e disimbragare il carico mantenendo una posizione di lavoro sicura per evitare di essere investiti nel momento di sollevamento/appoggio del carico stesso.

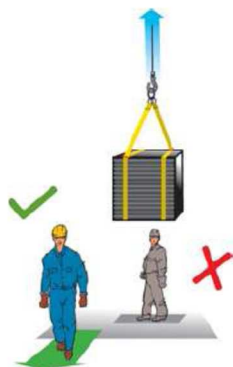
### 3. Sollevamento e movimentazione carichi

- Mantenersi ad una distanza di sicurezza, con possibilità di scansare il carico e nessun rischio di caduta e schiacciamento (Fig 12)
- Mantenere contatto visivo costante con il gruista.

## Misure preventive e protettive



*Fig. 13– Sollevare leggermente il carico e controllare bilanciamento e stabilità (3)*



*Fig. 14 – Non sostare sotto ai carichi (3)*



*Fig. 15 – Fermare il sollevamento in caso di rovesciamento del carico (3)*

- Alzare leggermente il carico, controllare il bilanciamento e verificare se i punti di imbragatura sono stabili, in caso positivo, dare il segnale di sollevamento al gruista (Fig. 13), abbandonando il raggio di azione della gru.
- Accertarsi di sollevare e movimentare il carico evitando presenza di lavoratori e persone sotto il carico stesso (Fig. 14).
- Sollevare il carico evitando movimenti bruschi.
- Se il carico si rovescia o i punti d'imbragatura si spostano: dare subito con le mani il segnale «Stop» (Fig 15).
- Non correggere mai con la mani la posizione del carico in posizione sospesa.



## Misure preventive e protettive



Fig. 16 – Escavatore per sollevamento carichi (1)



Fig. 17 – Escavatore con gancio originale sollevamento carichi (1)



Fig. 18 – Escavatore con gancio adattato per sollevamento carichi (1)



Fig. 19 – Esempio valvole oleodinamiche di blocco

### 4. Sollevamento e movimentazione carichi con escavatori

Un escavatore può essere utilizzato come apparecchio di sollevamento (fig. 16) alle seguenti condizioni:

- Il fabbricante deve averlo previsto in fase di progettazione e deve essere riportato nel manuale di istruzioni della macchina lo specifico uso per sollevamento.
- Il mezzo deve possedere specifico dispositivo di aggancio del carico (gancio di sollevamento retro benna – Figg. 17 e 18).
- Nel libretto o manuale di istruzioni deve essere indicato il prospetto delle capacità nominali di movimentazione carichi.
- Nelle istruzioni d'uso devono essere esplicitamente indicati i limiti di utilizzazione.

In tali condizioni l'escavatore è considerato altresì apparecchio di sollevamento e, come tale, soggetto a denuncia INAIL (Ex ISPESL) e alla verifica periodica annuale.

Inoltre, l'escavatore deve essere dotato dei dispositivi di sicurezza del carico (valvole oleodinamiche di blocco – Fig. 19) quando ha una capacità massima nominale di sollevamento maggiore di 1.000 kg

## Misure preventive e protettive

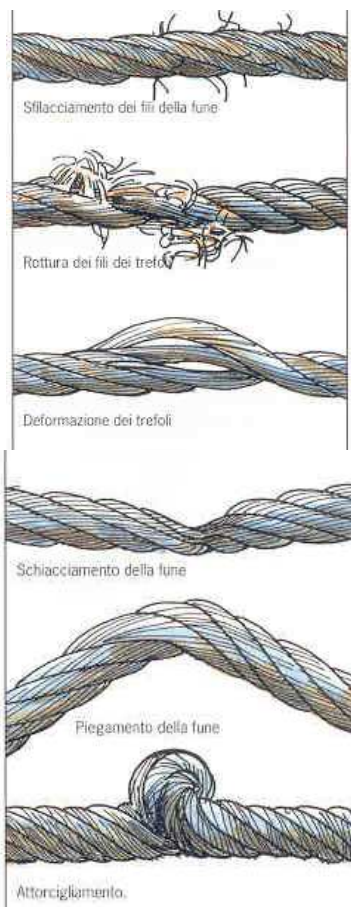


Fig. 20 - Esempi di funi deformate che NON debbono essere utilizzate (2)

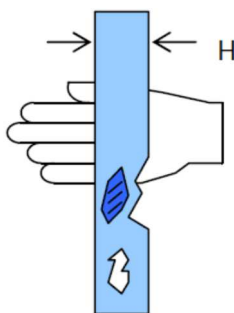


Fig. 21

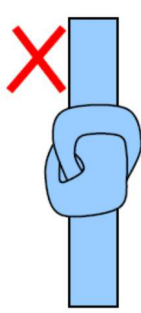


Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24 - Esempi di funi tessili deformate che non debbono essere utilizzate

### 5. Controllo funi

- Le funi per la movimentazione dei carichi devono essere sottoposte ad un esame visivo giornaliero/prima dell'uso e ad uno specifico e accurato **controllo trimestrale** per individuare il deterioramento e la deformazione subita.

La Norma UNI ISO 4309/84 richiede la verifica:

- dei punti di attacco ad entrambe le estremità della fune;
- di eventuali fili rotti dei trefoli;
- di tutte le parti della fune che possono essere soggette ad abrasioni (per contatto col carico);
- della parte interna della fune.

A seguito delle verifica e del controllo è buona norma allontanare dal cantiere le funi che presentano rottura dei fili dei trefoli, deformazione dei trefoli, piegatura, deformazione, alterazione del diametro, attorcigliamento, appiattimento, rotture dei fili di acciaio e simili (vedi esempi in fig. 20).

### 6. Controllo fasce o funi-tiranti tessili

- Le fasce o funi tessili per la movimentazione dei carichi devono essere sottoposte ad un esame giornaliero/prima dell'uso e ad uno specifico e accurato **controllo trimestrale** per individuare il deterioramento e la deformazione subita.

A seguito delle verifica e del controllo (conforme alla norma UNI 1492-1/2009) è buona norma allontanare dal cantiere le fasce che presentano:

- segni di abrasione, incisione e riduzione della larghezza "H" (fig. 21);
- nodi o intrecci (diminuiscono il carico di rottura di almeno il 50% - fig. 22 e 24);
- punti laschi o saltati nella zona della cucitura di rinforzo o trefoli fuoriusciti dalla zona dell'impalmatura (fig. 23).

## Misure preventive e protettive

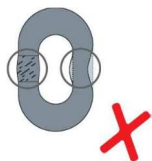


Fig. 25

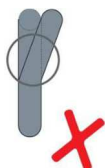


Fig. 26

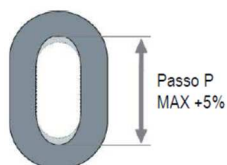


Fig. 27

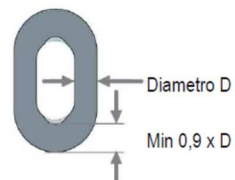


Fig. 28

*Esempi di catene deformate che NON debbono essere utilizzate in cantiere (2)*



Fig. 29 (4)

### 7. Controllo catene

- Le catene per la movimentazione dei carichi devono essere sottoposte ad un esame visivo giornaliero/prima dell'uso e ad uno specifico e accurato **controllo trimestrale** per individuare il deterioramento e la deformazione subita.

La Norma UNI EN 818/2008 richiede la verifica:

- della presenza della marcatura;
- delle condizioni della catena;
- delle condizioni delle maglie di giunzione, degli anelli di sospensione e dei ganci collegati alle catene.

A seguito delle verifiche è buona norma allontanare dal cantiere le catene che presentano:

- anelli danneggiati con deformazioni, usura, intagli ed incisioni (fig. 25);
- anelli piegati (non devono essere raddrizzati manualmente – fig. 26);
- anelli allungati più del 5% rispetto al passo originale (fig. 27);
- anelli con punti del loro diametro consumati più del 10% rispetto al diametro originale (fig. 28).

### 8. Controllo elementi di sollevamento

- Gli elementi di sollevamento (ganci, golfari, grilli, anelli, morsetti...) devono essere sottoposti ad un esame visivo giornaliero/prima dell'uso e ad uno specifico e accurato **controllo trimestrale** per individuare eventuali deterioramenti, ammaccature, deformazioni, allungamenti, rotture, tagli, riduzione di sezione... (esempi, in fig. 29).
- E' necessario controllare il buon funzionamento del dispositivo di sicurezza del gancio di sollevamento (perfetta chiusura dell'apertura di imbocco del gancio (Fig. 06).



## Misure preventive e protettive



Fig. 30 – Segnaletica gestuale per addetti sollevamento carichi

### 11. Segnaletica gestuale per addetti sollevamento carichi

L'allegato XXXII del D.Lgs. 81/08 individua le prescrizioni per i segnali gestuali da utilizzare per la movimentazione e il sollevamento dei materiali (Fig. 30). Essi devono costituire materia di addestramento degli addetti al sollevamento dei carichi e alla loro movimentazione

### DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE

	Scarpe di sicurezza		Casco di sicurezza
	Guanti da lavoro		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico
	Tuta da lavoro		Stivali di sicurezza in presenza di fango

(2) Immagine tratta da cantiere

(3) Immagine tratta da "Pietra su pietra" – lavorare sicuri – rimanere sani, CTP Bolzano, 2005

(4) Immagine tratta dal Fascicolo SUVA Pro, Svizzera

(5) Immagine tratta da "I controlli degli apparecchi di sollevamento" di Giuseppe Vezzoli



**CODICE INTERVENTO SR.01.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**PAG.**

**Scavo di sbancamento o a sezione obbligata**

**DESCRIZIONE LAVORAZIONE**

Trattasi di scavo a sezione ampia oppure a sezione obbligata, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, eseguiti a macchina, compresi aggettamenti superficiali con pompa, realizzazione di sbadacchiature quando necessario, opere di sostegno e trasporto a rifiuto del materiale di risulta.

In particolare sono previste le seguenti fasi lavorative:

- 1. Azioni preliminari**
- 2. Istruzioni durante lo scavo**

**MEZZI/ATTREZZATURE/PERSONALE**

- Escavatore
- Pala meccanica
- Autocarro
- Autocarro con gru/gru mobile
- Furgone attrezzato
- Utensili manuali
- Rilevatore multigas
- Squadra: minimo 3 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:












- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.L. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012)

**SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA**



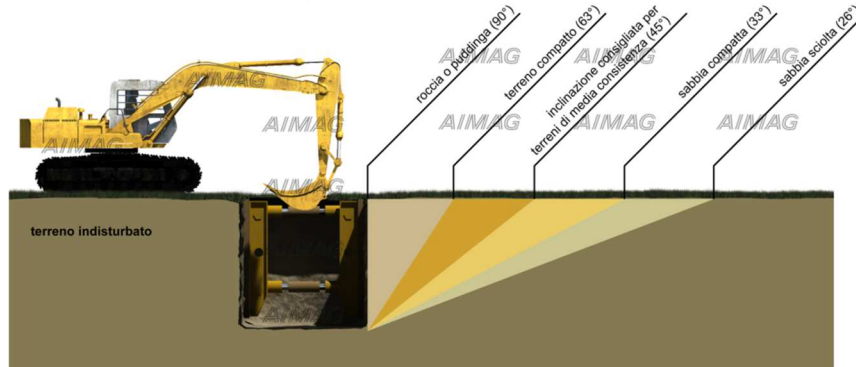
*Fig. 1 – Esempio di scavo di sbancamento e a sezione obbligata*

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PxD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Schiacciamento seppellimento per cedimento pareti scavo	2x4		Ribaltamento, perdita di stabilità della macchina per cedimento terreno - Investimento	2x4
	Cadute dall'alto di persone o materiali nello scavo	2x2		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	2x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2
	Polveri e gas di scarico	1x2		Movimentazione manuale dei carichi	1x2
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili	2x2		Rumore e vibrazioni per uso macchine e attrezzature	2x2
	Rischio biologico	2x2		Annegamento	2x3

## Misure preventive e protettive

**Inclinazione indicativa delle scarpate di uno scavo**



*Fig. 02 – Inclinare le pareti di scavo in base alla relazione geologica e/o al tipo di terreno (indicare angolo  $\beta$ )*



*Fig. 03 – Uso rilevatore per linee interrante*



*Fig 04 - procedere con scavo manuale in presenza di linee interrante*

### 1 - Azioni preliminari

Acquisire, quando necessario, le specifiche informazioni progettuali in merito alla:

- bonifica campo minati;
- relazione geologica geotecnica;
- relazione archeologica preventiva.
- Impostare l'esecuzione dello scavo secondo le prescrizioni della relazione geologica e/o geotecnica quando presente, nonché secondo le particolari prescrizioni dettate dalla D.L. in base al tipo di terreno; in mancanza di prescrizioni seguire le indicazioni di fig. 02 (angolo naturale declivio  $\beta < 60^\circ$  se terreno compatto o coesivo;  $\beta < 45^\circ$  se terreno non coesivo).
- Valutare il rischio di crolli e smottamenti all'inizio di ogni turno e in caso di piogge o eventi atmosferici avversi.
- Accertarsi dell'eventuale presenza di linee interrante, in particolare di linee elettriche con parti attive non protette da mettere in sicurezza (fig. 03); in presenza di linee interrante procedere con lo scavo manuale (fig. 04).

## Misure preventive e protettive



Fig. 05 - Vietato sostare nel raggio di azione del mezzo



Fig. 06 - Vietato sostare nel raggio di azione del mezzo

- Accertarsi altresì della eventuale presenza di materiali nocivi (ad es. condutture in eternit contenente amianto), nel qual caso occorrerà valutare la necessità di un intervento di bonifica o rimozione che dovrà essere effettuato da aziende specializzate.
- Nel caso di necessità, prima dell'accesso a fondo scavo accertarsi, tramite rilevatore multigas, del grado di qualità dell'aria (vedi Fascicolo CANT17): agganciare il rilevatore multigas ad un cordino e calarlo all'interno dello scavo; verificare la qualità dell'aria a fondo scavo e ad altezze intermedie a seconda della profondità dello scavo; è interdetto l'accesso nel caso in cui si attivi l'allarme per uno dei gas rilevati.
- Il personale a terra non dovrà sostare nei pressi delle aree di manovra dei mezzi operativi (fig. 06).
- Predisporre segnaletica di pericolo congrua alla presenza e transito di mezzi operativi e di scavi aperti (Fig. 07).



Fig. 07 – esempio segnaletica di cantiere



## Misure preventive e protettive

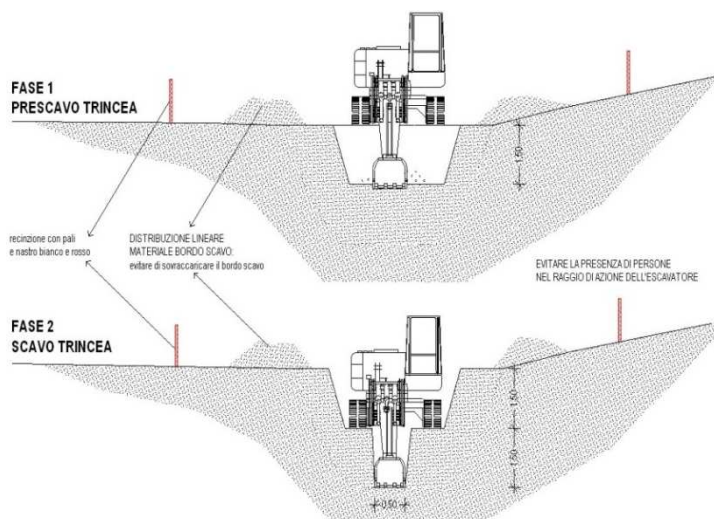


Fig. 08 e 09 – Usare prescavo e scavo ad evitare sbadacchiature



Fig. 10 – Parapetto bordo scavo



Fig. 11 – Parapetto bordo in new jersey parzialmente riempiti d'acqua

## 2 - Istruzioni durante lo scavo

- Per necessità di scavi a profondità maggiore di 150 cm intervenire con prescavo, garantendo sempre l'inclinazione della parete secondo le prescrizioni della DL e il naturale declivio del terreno di scavo (fig. 08 e 09).
- Nel caso di scavi di notevole profondità si potrà procedere con lo scavo a gradoni successivi.
- Per scavi a sezione obbligata profondi più di 150 cm è necessario provvedere all'armatura degli scavi (vedi schede CANT 05 e CANT 06 per la posa di palancole, blindo scavi e arma scavi).
- Predisporre regolari parapetti ( $H > 1,00$  m) a bordo scavo in metallo o legname (fig. 10); in alternativa impiegare parapetto con transenne metalliche o new jersey parzialmente riempiti con acqua/sabbia e collegati tra loro senza soluzione di continuità ad una distanza di almeno 1,00 mt dal ciglio dello scavo (fig.11).
- Tenere in cantiere, a disposizione per eventuali necessità, pompa per aggotamento acque.

## Misure preventive e protettive

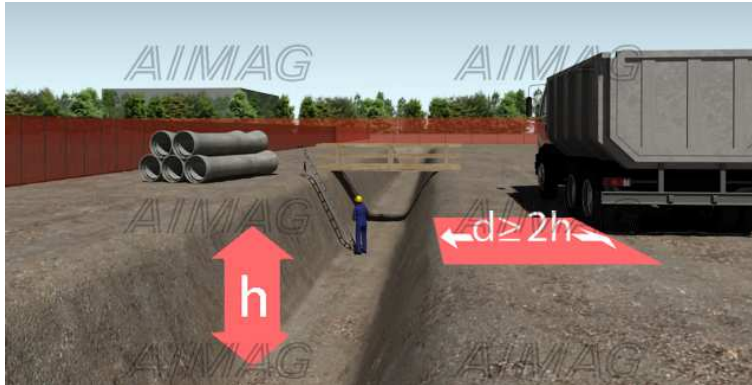


Fig. 11 – Distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo



Fig. 12 – Sbadacchiature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio dello scavo



Fig. 13 – Depositare materiale di scavo ad almeno 1.00 m dal ciglio dello scavo

- Non sostare in prossimità del ciglio scavo; in caso di necessità la macchina deve comunque mantenere una distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, ad evitare franamenti: tale distanza dovrà risultare maggiore di 2 volte l'altezza dello scavo (Fig. 11).
- Realizzare protezioni che sporgano almeno di 30 cm oltre il bordo scavo (fig. 12).
- Garantire che il materiale di risulta venga caricato direttamente sul mezzo per lo smaltimento; in caso di necessità di deposito in fregio al ciglio scavo, concordare la modalità di deposito con DL e CSE, distribuendo il carico lungo lo scavo e depositandolo ad almeno 100 cm dal ciglio scavo (fig. 13).



## Misure preventive e protettive



Fig. 14 – Passerelle per attraversamenti pedonali con regolari parapetti

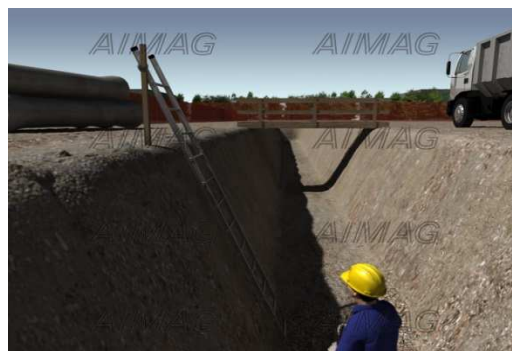


Fig. 15 – Accesso sicuro allo scavo con scala UNI EN 131 che fuoriesce dallo scavo di almeno 1.00 m.

- Per gli attraversamenti dello scavo a larghezza > 80 cm fare uso di passerella di attraversamento (fig.14); per scavi di profondità inferiore a 2.00 m, non c'è obbligo di dotare la passerella di parapetto, per scavi a profondità > 2.00 m, la passerella deve essere dotata di parapetto, su entrambi i lati, con altezza di almeno 1,00 m; la larghezza della passerella dovrà essere di almeno 60 cm per i soli attraversamenti pedonali, di 120 cm per attraversamenti con mezzi, quali carriele o similari (fig. 14).
- Realizzare accesso sicuro allo scavo mediante scale portatili UNI EN 131 che fuoriescano di almeno 1,00 m dal terreno e che siano fissate stabilmente nella parte superiore (fig. 15).
- In presenza di traffico stradale prevedere la presenza di uno o più operatori per la gestione del traffico stesso, provvedere alla posa della segnaletica stradale secondo le relative schede/normativa; tutti gli addetti durante la lavorazione devono indossare indumenti ad alta visibilità di classe 3 per attività su strade di categoria A, B, C, D, almeno di classe 2 per attività su strade di categoria E, F (vedi D.I. 04/03/2013 e Codice della Strada)
- Al termine della giornata lavorativa lo scavo aperto deve essere protetto, delimitato e segnalato; situazioni particolari e specifiche vanno, di volta in volta, decise con la DL e il CSE



AIMAG SpA  
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola  
Tel 0535 281111 • Fax 0535 1872005  
NUMERO VERDE 800 018 405  
www.aimag.it info@aimag.it  
segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it

## Reparto Fognatura e Depurazione

### Piano di sicurezza e coordinamento

Revisione n° 1

Pagina 91 di

192

#### DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE

	Scarpe di sicurezza		Otoprotettori con attività rumorose
	Guanti da lavoro		Facciali protezione vie respiratorie, in presenza di polveri
	Casco di sicurezza		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico
	Stivali di sicurezza		



**CODICE INTERVENTO SR.02.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**PAG.**

**Reinterri dello scavo e compattatura terreno**

La lavorazione consiste nel rinterro di scavi tramite il trasporto con camion, la successiva stesa con pala e la lavorazione con altre macchine movimento terra per la compattazione. La compattazione del terreno può essere eseguita mediante l'impiego di differenti tipologie di macchinari:

a costipazione statica: rulli lisci, o a montone.

a costipazione dinamica: battente, vibrante ed entrambe (battente-vibrante).

ad azione combinata: rulli lisci a battente vibrante.

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

- 3. Azioni preliminari**
- 4. Processo di rinterro e costipazione**
- 5. Compattazione terreno**

**MACCHINE/ATTREZZATURE/PERSONALE**

- Escavatore
- Autocarro con gru/gru mobile
- Furgone attrezzato
- Pala meccanica
- Rullo compattatore
- Piastra vibrante/vibrocompattatore
- Autocarro
- Utensili manuali
- Squadra: minimo 2 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:












- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.L. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012).

**SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA**



*Fig. 01 – Esempio rinterro (1)*

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PxD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Schiacciamento seppellimento per cedimento pareti scavo	2x4		Ribaltamento, perdita di stabilità della macchina per cedimento terreno - Investimento	2x4
	Cadute dall'alto di persone o materiali nello scavo	2x3		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	1x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x1
	Polveri e gas di scarico	1x2		Movimentazione manuale dei carichi	1x2
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili	2x1		Rumore e vibrazioni per uso macchine e attrezzature	3x2
	Rischio biologico	2x2			

## Misure preventive e protettive



fig. 02 – Vietato sostare nel raggio di azione del mezzo



fig. 03 – Segnaletica in presenza di traffico stradale



fig. 04 – Utilizzo rampe di salita resistenti al carico da movimentare  
(2)

### 1. Azioni preliminari

- Il personale a terra non dovrà sostare nei pressi delle aree di manovra dei mezzi operativi (Fig. 02).
- Predisporre segnaletica di pericolo congrua alla presenza e transito di mezzi operativi e di scavi aperti.
- In presenza di traffico stradale prevedere la presenza di uno o più operatori per la gestione del traffico stesso, provvedere alla posa della segnaletica stradale secondo le relative schede/normativa; tutti gli addetti durante la lavorazione devono indossare indumenti ad alta visibilità di classe 3 per attività su strade di categoria A, B, C, D, almeno di classe 2 per attività su strade di categoria E, F (vedi D.I. 04/03/2013 e Codice della Strada)
- Per i lavori eseguiti nelle vicinanze di linee elettriche aeree in tensione, devono essere rispettate le distanze minime prescritte dalla normativa.
- Le attrezzature ed i macchinari devono essere regolarmente mantenute.
- Il carico e lo scarico delle macchine edili va effettuato soltanto su terreno solido. Utilizzare rampe di salita a portata adeguata (Fig. 04).
- Salire e scendere sempre lentamente dalle rampe.



## Misure preventive e protettive

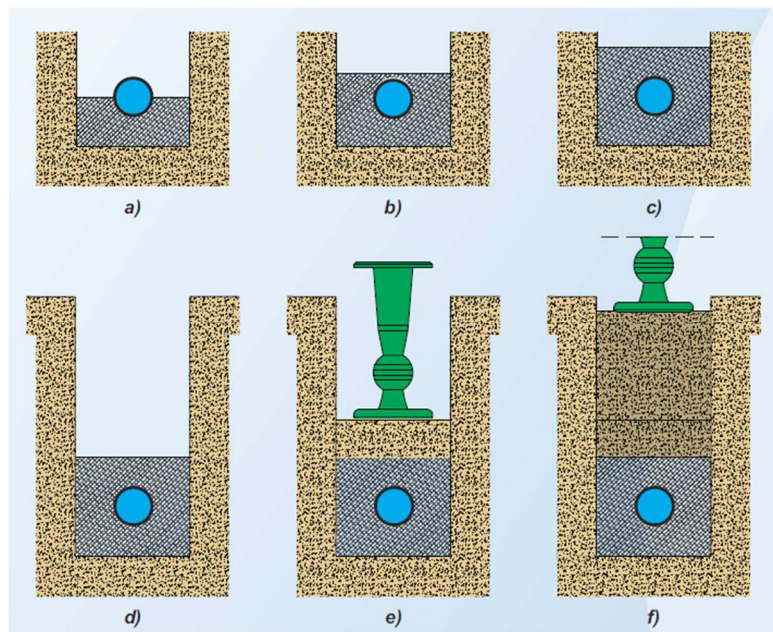


fig. 05 – Processo di rinterro e costipazione (3)



fig. 06 – Distanza di sicurezza dal ciglio scavo



fig. 07 – Nessun operatore nelle vicinanze durante le fasi di scarico (1)

### 2. Processo di rinterro e costipazione (fig. 05)

- Sabbia costipata manualmente nelle zone di rinfillo al tubo;
- Sabbia costipata manualmente sino ad estradosso tubo;
- Rinterri con sabbia sopra tubo (circa 20 cm.);
- Costipazione meccanica con mezzi leggeri (piastra vibrante);
- Rinterro con materiale uniforme a strati di 30 cm e compattazione meccanica (piastra vibrante e/o rullo per scavi sufficientemente ampi);
- Ulteriore costipazione meccanica dopo l'assestamento del riempimento.

Nel processo di rinterro e costipazione è necessario avere cura affinché non venga danneggiata la tubazione. Il letto di posa dei tubi dovrà essere realizzato in sabbia o in ghiaia con diametro 10-15 mm. L'altezza minima del letto di posa è 0,10 m oppure  $D/10$  dove  $D$  è il diametro nominale del tubo. I tubi e i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso, altrimenti occorre riempire le nicchie che si sono venute a formare.

- Le macchine operatrici non devono sostare in prossimità del ciglio scavo; in caso di necessità la macchina deve comunque mantenere una distanza di sicurezza ad evitare franamenti nello scavo: tale distanza dovrà risultare maggiore 2 volte l'altezza dello scavo. (Fig. 06).
- Durante la fase di scarico, prima di effettuare l'innalzamento del cassone ribaltabile, l'addetto alla guida si deve accertare della totale assenza di personale nella zona di scarico terreno (Fig. 07).
- Durante le attività di rinterro, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente la superficie.
- Durante il movimento dei mezzi, questi dovranno essere assistiti da un operatore a terra a distanza di sicurezza (Fig. 08).

## Misure preventive e protettive



fig. 08 – Assistenza di operatore a terra a distanza di sicurezza dal mezzo (1)



fig. 09 – Esempio di rullo compattatore (1)



fig. 10 – Piastra vibrante installata su escavatore (1)

### 3. Compattazione terreno

- La compattazione del terreno dovrà essere effettuata con rullo compattatore (Fig. 09) o con piastra vibrante su escavatore (Fig. 10) in base alle indicazioni progettuali.
- Pulire il bordo scavo una volta terminati i lavori.
- Non pulire i cerchioni del rullo compattatore durante il suo funzionamento.
- Manovrare il rullo compressore lungo la linea di massima pendenza e non in modo obliquo al pendio.

Nel caso di impiego di piastra vibrante manuale o montata su escavatore:

- Seguire scrupolosamente le istruzioni del libretto del compattatore.
- Accertarsi della presenza e funzionamento dei dispositivi di sicurezza e protezione (proteggi cinghia, ...).
- Valutare il rischio vibrazioni per durata prolungata dell'attività: se necessario alternare la lavorazione.
- Per lavorazioni lungo un bordo accertarsi che almeno i 2/3 della piastra si trovino sulla superficie con tutta la forza dei cuscinetti.
- Non toccare il motore o il silenziatore mentre la macchina è in funzione o subito dopo che è stata disinserita.
- Evitare di toccare le parti calde della macchina (tubo scappamento, rischio scottature).
- Non abbandonare la macchina col motore in moto.



**DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE**

	Scarpe di sicurezza		Otoprotettori con attività rumorose
	Guanti da lavoro		Facciali protezione vie respiratorie, in presenza di polveri
	Casco di sicurezza		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico

(1) Immagini tratte da cantiere

(2) Immagine tratta da "Pietra su pietra" – lavorare sicuri – rimanere sani, CTP Bolzano, 2005

(3) Immagine tratta da [www.paladeri.it](http://www.paladeri.it)

**CODICE INTERVENTO SR.03.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**Utilizzo armascavi**

Nello scavo di pozzi e trincee profondi più di 150 cm, e comunque quando la consistenza del terreno non dia sufficienti condizioni di stabilità, è necessario armare lo scavo mano a mano che si procede con la sua realizzazione. L'armatura è messa in opera mediante l'impiego di un contrasto completamente realizzato con elementi prefabbricati certificati o con elementi di cantiere calcolati. In particolare sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Azioni preliminari e scelta armascavo
2. Posizionamento del mezzo di sollevamento
3. Posa dell'armatura all'interno dello scavo
4. Rimozione armatura
5. Misure preventive e protettive generali

**MEZZI/ATTREZZATURE/PERSONALE**

- Escavatore
- Autocarro con gru/ gru mobile
- Armascavi
- Furgone attrezzato
- Squadra: minimo 3 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:

- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012)

**SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA**



Figg. 01 e 02 – Esempi di armascavi prefabbricati (2)

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PxD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Schiacciamento seppellimento per cedimento pareti scavo	2x4		Ribaltamento, perdita di stabilità della macchina per cedimento terreno - Investimento	2x4
	Cadute dall'alto di persone o materiali nello scavo	2x3		Scivolamento, caduta in piano	2x2



	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	1x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2
 POLVERI	Polveri e gas di scarico	1x2	 CARICHI	Movimentazione manuale dei carichi	2x2
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili	2x1		Rumore e vibrazioni per uso macchine e attrezzature	2x2
	Rischio biologico	2x2		Caduta dall'alto di materiali	2x3



## Misure preventive e protettive



*Fig. 3 – Esempio armascavo in legname realizzato in cantiere (1) - Interasse montanti < 2.00 – doppio puntello, in cima e a fondo scavo, collocato direttamente sul montante*



*Fig. 04 – Esempio armascavo prefabbricato (2)*

### 1. Azioni preliminari e scelta armascavo

La scelta del tipo di armatura da disporre nello scavo e del materiale da utilizzare dipende sostanzialmente dalla natura del terreno:

- in un terreno incoerente la procedura dovrà consentire di disporre armature parziali tali da raggiungere in sicurezza la profondità richiesta;
- in un terreno dotato di coesione, in cui lo scavo può essere realizzato in avanzamento continuo fino alla profondità desiderata, la procedura dovrà prevedere la collocazione di un sistema di protezione prima che i lavoratori accedano allo scavo.

In ogni caso le caratteristiche delle armature di sostegno devono:

- essere sufficientemente resistenti da opporsi, senza deformarsi o rompersi, alla pressione esercitata dal terreno sulle pareti dello scavo;
- essere realizzate in modo da poter sopportare, senza deformarsi, anche carichi asimmetrici del terreno.

Possono essere impiegati:

- armascavi realizzati completamente in cantiere, completamente in legname (fig. 03) o con puntelli in metalli: per usare questi sistemi è necessaria una verifica preventiva dei carichi trasmessi dal terreno a confronto con quelli supportati dall'armascavo, con debito coefficiente di sicurezza (per il dimensionamento delle armature, sono da considerare anche i carichi supplementari causati da veicoli, macchine edili, depositi, etc..., agenti sul ciglio dello scavo).
- armascavi prefabbricati certificati UNI EN 13331/2004 (la norma prevede diversi tipi di puntellamento, tipo CS con puntello centro pannello (Fig. 02), tipo ES con puntello ai bordi pannello (Fig. 04), tipo R, RS, RD, RT con puntelli su rotaia e tipo DB con cassa chiusa a trascinamento).

## Misure preventive e protettive



Fig. 05 – Mezzo di sollevamento a distanza di sicurezza dal bordo scavo (2)

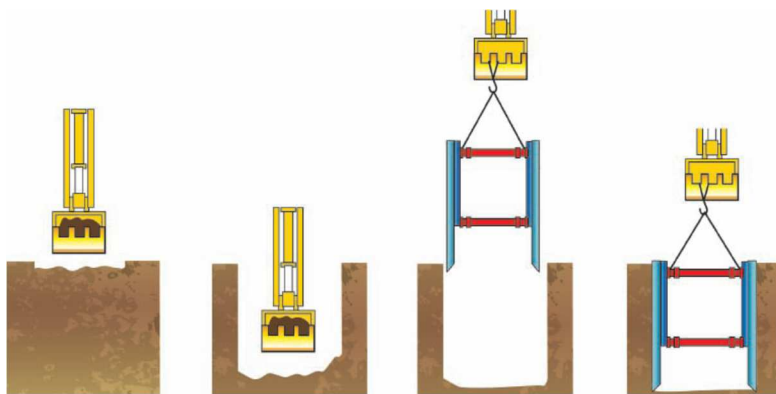


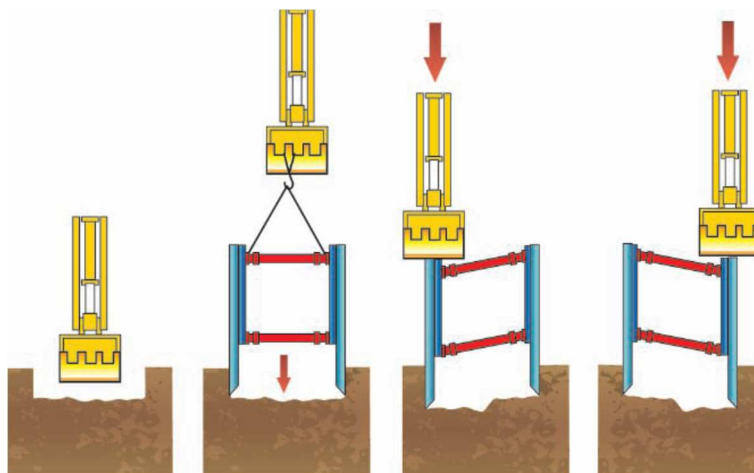
Fig. 06 – Metodo di posa armascavi in terreni coesi (3) – si esegue prima lo scavo, poi si posano le armature di sostegno

### 2. Posizionamento del mezzo di sollevamento

- Prima del posizionamento del mezzo occorre segregare l'area di lavoro in modo che non vi sia interferenza con altre attività.
- Il mezzo di sollevamento si posizionerà in modo tale da calare le opere provvisorie all'interno dello scavo, avendo però cura di non caricare le pareti laterali e mantenendo distanza di sicurezza dal bordo scavo (Fig. 05).
- l'utilizzo dell'escavatore è consentito solo se omologato come mezzo di sollevamento.

### 3. Posa dell'armatura all'interno dello scavo

- Per terreni incoerenti si usa il metodo di posa "autoaffondante" o "per infissione" mentre si esegue lo scavo; in esso le armature vengono affondate nel terreno a colpi di benna alternativi sui montati dell'armatura (Figg. 05 e 07).
- Per terreni coesi si esegue prima lo scavo, poi si posa l'armatura, sollevandola già interamente montata e calandola all'interno dello scavo (fig. 06); il carico è guidato da uno o più operatori a terra, a distanza di sicurezza distanti dal ciglio dello scavo.
- Fintanto che l'armatura non è posata nello scavo nessun operatore può accedere allo scavo.
- Nessun operatore deve stazionare nel raggio d'azione



*Fig. 07 – Metodo di posa per “infissione” armascavi in terreno incoerente  
(3) – le armature di sostegno sono posate mentre si scava con spinte  
alternate su ogni montante*

dell'apparecchio di sollevamento.

#### **4. Rimozione dell'armatura**

- Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuoverla.
- Il disarmo deve procedere dal basso verso l'alto.

## Misure preventive e protettive

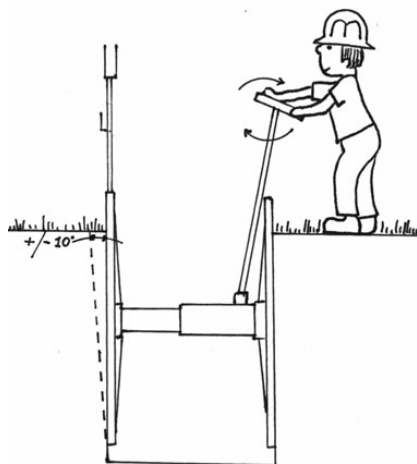


Fig. 08 – Ove previsto dal produttore armascavo allentare il puntone di spinta prima della rimozione armatura

- Utilizzare elementi di sollevamento di adeguata portata poiché lo sforzo di estrazione può essere notevolmente superiore al peso dell'armatura.
- Ove previsto dal produttore dell'armascavo allentare il puntone di spinta prima della rimozione dell'armatura (fig. 08)

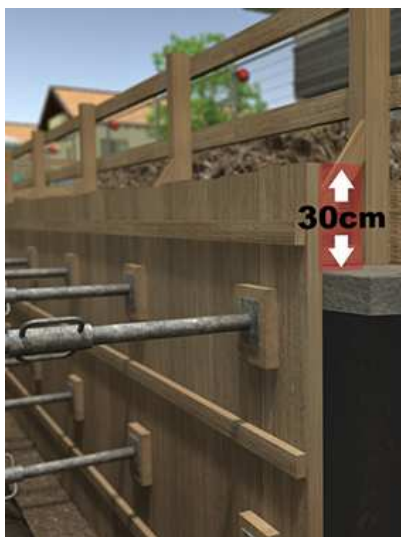


Fig. 09 – Pannelli che sporgono 30 cm oltre il terreno

### 5. Misure preventive e protettive generali

- Utilizzare pannelli di un'altezza superiore alla profondità dello scavo di almeno 30 cm (Fig. 09).
- Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di rinalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto (Fig. 10).
- Non è consentito l'accesso allo scavo in mancanza di idonee armature.
- L'impresa esecutrice addetta al montaggio dell'armatura prefabbricata, dovrà attenersi al manuale d'uso del fabbricatore e osservare scrupolosamente le indicazioni generali di sicurezza in esso indicate.
- Il numero di armascavo da utilizzare contemporaneamente dipende dalla lunghezza dello scavo.



Riempimento  
del terreno con

Fig. 10 - Riempimento con terreno per rinalzo scavo (2)

**DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE**

	Scarpe di sicurezza		Otoprotettori con attività rumorose
	Guanti da lavoro		Facciali protezione vie respiratorie, in presenza di polveri
	Casco di sicurezza		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico
	Stivali di sicurezza		

(1) immagine tratta da "Quaderni tecnici INAIL – Sistemi di protezione degli scavi a cielo aperto" - 2014

(2) immagine tratta da cantiere

(3) immagine tratta da "Guida ISPESL (ex) per l'esecuzione dei lavori in sicurezza - 2008





AIMAG SpA  
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola  
Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005  
NUMERO VERDE 800 018 405  
www.aimag.it info@aimag.it  
segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it

## Reparto Fognatura e Depurazione

### Piano di sicurezza e coordinamento

Revisione n° 1

Pagina 105 di

192

<b>CODICE</b>		
<b>INTERVENTO</b>	<b>FASE LAVORATIVA - INTERVENTO</b>	<b>PAG.</b>
<b>SR.05.</b>		
<b>Scavi eseguiti a mano (per posa di cordoli stradali, scolo acque etc.)</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>		
Scavi a sezione obbligata per collocazione a dimora di condotti fognanti, pozzetti di raccordo e fossa Imhoff, eseguiti a mano.		
<b>OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE</b>		
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Autocarri. Pompa sommersa per aggottamento acque di falda e/o impianto Wellpoint. Martello demolitore. Compressore ad aria. Scale a mano. Carriola. Attrezzi manuali.	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.	

**RISCHI  
AGGIUNTIVI E DI  
LAVORAZIONE**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
Schiacciamento per caduta materiale	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
Elettrocuzione (per presenza cavi interrati o aerei)	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
Vibrazioni	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
Rumore	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
Rischio biologico	Probabile	Grave	<b>Alto</b>
Polvere	Molto Probabile	Modesto	<b>Medio</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Molto Probabile	Modesto	<b>Medio</b>
Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesto	<b>Medio</b>
Caduta accidentale dei lavoratori a terra (e/o dei mezzi) all'interno dello scavo	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
Caduta dall'alto di materiali dello scavo	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
Ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento (a volte).	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
Rischio chimico	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>









VIBRAZIONI
















POLVERI



















CODICE						PAG.
INTERVENTO	FASE LAVORATIVA - INTERVENTO					
SR.05.						
Scavi eseguiti a mano (per posa di cordoli stradali, scolo acque etc.)						2
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PRESCRIZIONI PROGETTUALI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li><li>• Predisporre scale portatili con pioli incastrati ai montanti con dispositivo antisdrucchiolo alla base. Le scale devono avere sporgenza di almeno 1,00 m oltre il piano di accesso.</li><li>• Valutare il tipo e le caratteristiche geotecniche del terreno per verificarne la consistenza e la stabilità. In corso d'opera gli addetti devono costantemente controllare lo stato delle pareti dello scavo. In caso di necessità si dovrà eseguire la sistemazione della sezione di scavo in riferimento alla consistenza dello terreno ed alla profondità dello scavo;</li><li>• Nel caso di scavi aventi profondità &gt; di 1,50 m si procederà nei seguenti modi:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ esecuzione del puntellamento delle pareti di scavo con palancole in ferro e/o sbadacchiature con pannelli in legno e tiranti in ferro; dette armature devono sporgere di almeno 30 cm rispetto al bordo superiore dello scavo;</li><li>◦ realizzazione delle pareti di scavo inclinate con un angolo adeguato al coefficiente di attrito interno del terreno o realizzazione di gradoni.</li></ul></li><li>• L'eventuale materiale di risulta che sarà ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori dovrà essere depositato a non meno di 1,00 m dal bordo dello scavo..</li><li>• Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe ad adeguata distanza dagli stessi.</li><li>• Verifica, prima dell'uso, l'efficienza dei mezzi di lavoro. Effettuare eventuali riparazioni dei mezzi d'opera solamente a motore spento e limitatamente ad interventi di estrema urgenza.</li><li>• Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.</li><li>• Bagnare con frequenza le zone interessate dalle operazioni.</li><li>• Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante.</li><li>• Sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li><li>• In caso di ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento: attenersi alle disposizioni e accortezze tipiche di questa categoria di luoghi.</li></ul>					
ESPOSTI AL RISCHIO	⊗ Personale di cantiere			○ Persone terze		
PROTEZIONI INDIVIDUALI	Scarpe, guanti, casco e, quando necessario, otoprotettori, protezione vie respiratorie					
 POS	<p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• quali maestranze saranno impegnate,</li><li>• quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li><li>• come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li></ul>					









CODICE INTERVENTO <b>ST.01.</b>		FASE LAVORATIVA - INTERVENTO				PAG.			
Taglio dell'asfalto con macchina a disco diamantato e/o asportazione dello stesso con martello demolitore						1			
DESCRIZIONE INTERVENTO									
L'attività consiste nell'esecuzione del taglio e/o demolizione dell'asfalto della pavimentazione stradale "Binder" nel tratto di strada interessata dall'esecuzione dello scavo.									
OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE									
ATTREZZATURE E UTILIZZATE		Macchina tagliasfalto con disco diamantato. Martello demolitore.							
SOSTANZE UTILIZZATE		Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.							
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE		Descrizione		Probabilità	Danno	Classe			
		Inalazione di polveri e fibre		Molto Probabile	Grave	Alto			
		Proiezione di schegge		Molto Probabile	Grave	Alto			
		Punture, tagli e abrasioni		Probabile	Grave	Alto			
		Rumore		Molto Probabile	Modesto	Medio			
		Vibrazioni		Molto Probabile	Modesto	Medio			
		Elettrocuzione		Poco probabile	Grave	Medio			
		Investimento		Poco probabile	Grave	Medio			
		Urti, colpi, impatti e compressioni		Poco probabile	Modesto	Medio			
		Stress termico		Probabile	Modesto	Medio			
							 POLVERI	 VIBRAZIONI	
		MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PRESCRIZIONI		<ul style="list-style-type: none"><li>• Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nel raggio di azione delle macchine operatrici.</li><li>• Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li><li>• Verifica, prima dell'uso, l'efficienza dei mezzi di lavoro. Effettuare eventuali riparazioni dei mezzi d'opera solamente a motore spento e limitatamente ad interventi di estrema urgenza.</li></ul>					

<b>PROGETTUALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore e vibrazione; privilegiare in particolare:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'uso di macchine silenziate, con dischi da taglio ad impatto sonoro ridotto;</li> <li>- l'uso di macchine con postazione di lavoro e/o impugnature a basso impatto vibrante;</li> <li>- osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.</li> </ul> </li> <li>Bagnare con frequenza le zone interessate dalle operazioni.</li> <li>Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante.</li> <li>Sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li> </ul>						
<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	⊗ Personale di cantiere			○ Persone terze			
<b>PROTEZIONI INDIVIDUALI</b>	Scarpe, guanti e casco, protezione degli occhi e delle vie respiratorie e, quando necessario, otoprotettori						
 <b>POS</b>	<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>quali maestranze saranno impegnate,</i></li> <li><i>quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</i></li> <li><i>come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</i></li> <li><i>le specifiche misurazioni effettuate per l'uso delle macchine ad elevata rumorosità e vibrazione</i></li> </ul>						









CODICE INTERVENTO ST.02.		FASE LAVORATIVA - INTERVENTO			PAG. 1									
Fresatura del manto stradale					1									
DESCRIZIONE INTERVENTO														
L'attività consiste nel fresare il manto stradale "Binder" nel tratto di strada interessata dall'esecuzione dello scavo, il materiale fresato sarà caricato direttamente su autocarro.														
OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE														
ATTREZZATURE UTILIZZATE		Fresatrice. Pala caricatrice. Autocarro												
SOSTANZE UTILIZZATE		Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.												
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE	Descrizione		Probabilità		Danno		Classe							
	Inalazione di polveri e fibre		Probabile		Grave		Alto							
	Proiezione di schegge		Probabile		Grave		Alto							
	Caduta dall'alto di materiali dello scavo		Poco probabile		Grave		Medio							
	Rumore		Molto Probabile		Modesto		Medio							
	Vibrazioni		Molto Probabile		Modesto		Medio							
	Elettrocuzione		Poco probabile		Grave		Medio							
	Investimento		Poco probabile		Grave		Medio							
	Urti, colpi, impatti e compressioni		Poco probabile		Modesto		Medio							
	Punture, tagli e abrasioni		Poco probabile		Grave		Medio							
	Stress termico		Probabile		Modesto		Medio							
														
MISURE PREVENTIVE E		• Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nel raggio di azione delle macchine operatrici.												

<div>PROTETTIVE</div> <div>PRESCRIZIONI</div> <div>PROGETTUALI</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li><li>Verifica, prima dell'uso, l'efficienza dei mezzi di lavoro. Effettuare eventuali riparazioni dei mezzi d'opera solamente a motore spento e limitatamente ad interventi di estrema urgenza.</li><li>Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.</li><li>Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante.</li><li>Sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li></ul>						
<div>ESPOSTI</div> <div>AL</div> <div>RISCHIO</div>	<div><input checked="" type="radio"/> Personale di cantiere</div>			<div><input type="radio"/> Persone terze</div>			
<div>PROTEZIONI</div> <div>INDIVIDUALI</div>	<div>Scarpe, guanti e casco, protezione degli occhi e delle vie respiratorie e, quando necessario, ottoprotettori</div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
<div></div> <div>POS</div>	<div>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</div> <ul style="list-style-type: none"><li>quali maestranze saranno impegnate,</li><li>quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li><li>come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li></ul>						















CODICE INTERVENTO ST.03.		FASE LAVORATIVA - INTERVENTO				PAG.											
Scarifica della sede stradale						1											
DESCRIZIONE INTERVENTO																	
L'operazione consiste nell'asportare circa 10 cm di materiali inerti dalla sezione di scavo, in precedenza tombato, con lo scopo di poter posare all'interno della scarifica realizzata il "Binder". Il materiale di scarifica dovrà essere immediatamente caricato su autocarro che lo trasporterà in altro ed idoneo luogo.																	
OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE																	
ATTREZZATURE UTILIZZATE		Escavatori idraulici. Pala caricatrice. Autocarro															
SOSTANZE UTILIZZATE		Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.															
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE		Descrizione		Probabilità		Danno		Classe									
		Inalazione di polveri e fibre		Probabile		Grave		Alto									
		Proiezione di schegge		Probabile		Grave		Alto									
		Caduta dall'alto di materiali dello scavo		Poco probabile		Grave		Medio									
		Rumore		Molto Probabile		Modesto		Medio									
		Vibrazioni		Molto Probabile		Modesto		Medio									
		Elettrocuzione		Poco probabile		Grave		Medio									
		Investimento		Poco probabile		Grave		Medio									
		Urti, colpi, impatti e compressioni		Poco probabile		Modesto		Medio									
		Punture, tagli e abrasioni		Poco probabile		Grave		Medio									
		Stress termico		Probabile		Modesto		Medio									
														 POLVERI		 VIBRAZIONI	
		MISURE		• Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nel raggio di azione delle macchine operatrici.													



<p><b>PREVENTIVE PROTETTIVE PRESCRIZIONI PROGETTUALI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li> <li>• Verifica, prima dell'uso, l'efficienza dei mezzi di lavoro. Effettuare eventuali riparazioni dei mezzi d'opera solamente a motore spento e limitatamente ad interventi di estrema urgenza.</li> <li>• Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.</li> <li>• Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante.</li> <li>• Sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li> </ul>
<p><b>ESPOSTI RISCHIO</b></p>	<p>⊗ Personale di cantiere</p> <p>○ Persone terze</p>
<p><b>PROTEZIONI INDIVIDUALI</b></p>	<p>Scarpe, guanti, casco e, quando necessario, otoprotettori, protezione vie respiratorie</p> <div>      </div>
<p> <b>POS</b></p>	<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>quali maestranze saranno impegnate,</i></li> <li>• <i>quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</i></li> <li>• <i>come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</i></li> </ul>



CODICE INTERVENTO <b>ST.04.</b>		FASE LAVORATIVA - INTERVENTO			PAG.	
Realizzazione sottofondi stradali (o per piazzali e marciapiedi) e/o fondazione stradale con cassonetto					1	
DESCRIZIONE INTERVENTO						
1. La fase consiste nella costruzione di fondazione stradale costituita da misto granulare stabilizzato e con frantumato di cava, compattata al 95% densità Proctor M.D., ghiaia in natura (tout venant) o sabbia comune (sabbietta) fino alla sistemazione del piano viabile.						
2. Rimozione delle eventuali puntellature e sbadacchiature per scavi profondi montate in precedenza.						
3. Aggottamento delle acqua di falda eventualmente presenti all'interno dello scavo.						
OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE						
ATTREZZATURE UTILIZZATE		Greedar. Rullo vibrante. Rullo compressore di grosso tonnellaggio. Escavatori idraulici. Pala meccanica. Autocarro. Pompa sommersa per aggottamento acque di falda e/o impianto Wellpoint. Attrezzature manuali				
SOSTANZE UTILIZZATE		Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.				
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE		Descrizione		Probabilità	Danno	Classe
		Investimento		Probabile	Grave	Alto
		Schiacciamento per caduta materiale		Probabile	Grave	Alto
		Seppellimento e sprofondamento delle pareti		Probabile	Grave	Alto
		Caduta accidentale dei lavoratori a terra (e/o dei mezzi) all'interno dello scavo		Probabile	Grave	Alto
		Caduta dall'alto di materiali dello scavo		Poco probabile	Grave	Medio
		Rumore		Molto probabile	Modesto	Medio
		Vibrazioni		Molto probabile	Modesto	Medio
		Inalazione di polveri e fibre		Probabile	Modesto	Medio

	Elettrocuzione (per presenza cavi interrati o aerei)	Poco Probabile	Grave	Medio		
	Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	Medio		
	Ribaltamento	Poco probabile	Grave	Medio		
	Contatto con gli elementi in movimento, con attrezzature o con il carico in fase di movimentazione	Poco probabile	Grave	Medio		
	Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Modesto	Medio		
	Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesto	Medio		
	       VIBRAZIONI  POLVERI					
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PRESCRIZIONI PROGETTUALI	<ul style="list-style-type: none"><li>Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale.</li><li>Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nell'area di movimentazione dei carichi mediante avvisi e sbarramenti. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</li><li>Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe ad adeguata distanza dagli stessi.</li><li>Evitare l'avvicinamento del mezzo al ciglio dello scavo, tenerlo al di fuori della zona di influenza dello scavo.</li><li>Verifica, prima dell'uso, l'efficienza dei mezzi di lavoro. Effettuare eventuali riparazioni dei mezzi d'opera solamente a motore spento e limitatamente ad interventi di estrema urgenza.</li><li>Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.</li><li>Bagnare con frequenza le zone interessate dalle operazioni.</li><li>Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante.</li><li>Sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li></ul>					
ESPOSTI AL RISCHIO	⊗ Personale di cantiere		○ Persone terze			
PROTEZIONI INDIVIDUALI	Scarpe, guanti, casco e, quando necessario, otoprotettori, protezione vie respiratorie					
	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:					



AIMAG SpA  
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola  
Tel 0535 281111 • Fax 0535 1872005  
NUMERO VERDE 800 018 405  
www.aimag.it info@aimag.it  
segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it

## **Reparto Fognatura e Depurazione**

### **Piano di sicurezza e coordinamento**

Revisione n° 1

Pagina 116 di

192

#### **POS**

- *quali maestranze saranno impegnate,*
- *quali attrezzature specifiche si utilizzeranno*
- *come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate*



**CODICE INTERVENTO ST.05.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**PAG.**

**Ripristini stradali**

La lavorazione consiste nel ripristino della pavimentazione stradale mediante esecuzione di binder o di tappetino d'usura, che avverranno secondo i seguenti schemi:

**ESECUZIONE BINDER:**

- Scarifica stradale (Fig. 01).
- Costipamento della zona scarificata con piastra vibrante manuale (Fig. 02), fino alla profondità di 11 cm.
- Posa emulsione bituminosa (Fig. 03).
- Posa a mano di conglomerato bituminoso tipo binder o tappetino d'usura (Fig. 04).
- Costipazione tramite piastra vibrante manuale (Fig. 05).
- Applicazione di mano aggrappante con emulsione bituminosa (Fig. 06).
- Sabbiatura (Fig. 07).

**ESECUZIONE TAPPETINO D'USURA:**

- Scarifica stradale (Fig. 08).
- Posa di emulsione bituminosa (Fig. 09).
- Posa di tappetino d'usura con vibrofinitrice (Fig. 10).
- Costipazione tramite rullo compressore (Fig. 11).
- Applicazione di mano aggrappante con emulsione bituminosa (Fig. 12).
- Sabbiatura (Fig. 13).

In sintesi sono previste le seguenti fasi lavorative:

**6. Azioni preliminari**

**7. Scarifica stradale**

**8. Realizzazione pavimentazione bituminosa**






**MACCHINE/ATTREZZATURE/PERSONALE**

- Autocarro con mordente
- Vibrofinitrice
- Piastra vibrante/rullo
- Macchina Fresatrice
- Autobotte con spruzzatrice di bitume
- Autocarro
- Utensili manuali
- Squadra: minimo 4 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:

- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012).

RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PxD)					
Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Incendio - Ustioni	3x4		Ribaltamento, perdita di stabilità della macchina per cedimento terreno - Investimento	1x4
	Inciampo su ostacoli vari	2x2		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	2x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2
	Esposizione a polveri	2x2		Movimentazione manuale dei carichi	1x2
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili	2x2		Rumore e vibrazioni	2x2
	Inalazione vapori nocivi (IPA), fumi e/o gas di scarico	2x2		Stress termico	2x2



**Fasi esecutive – Esecuzione Binder**



*Fig. 01 – Scarifica stradale (1)*



*Fig. 02 – Costipazione con piastra vibrante (1)*



*Fig. 03 – Stesura emulsione bituminosa (1)*



*Fig. 04 – Stesura a mano di conglomerato bituminoso (1)*

## Fasi esecutive – Esecuzione Binder



*Fig. 05 – Costipazione con piastra vibrante (1)*



*Fig. 06 – Applicazione aggrappante (1)*



*Fig. 07 – Sabbiatura (1)*



## Fasi esecutive – Esecuzione tappetino d'usura



Fig. 08 – Scarifica (1)



Fig. 09 – Applicazione aggrappante (1)



Fig. 10 – Stesura tappetino con vibrofinitrice (1)



Fig. 11 – Costipamento con rullo compressore (1)



Fig. 12 – Applicazione aggrappante (1)



Fig. 13 – Sabbiatura (1)

## Misure preventive e protettive



Fig. 14 – Segnaletica in presenza di traffico stradale e personale dotato di indumenti alta visibilità



Fig. 15 – Segnaletica in presenza di traffico stradale (1)



Fig. 16 – Controllare presenza e buon funzionamento protezioni perimetrali scarificatrice (1)

### Azioni preliminari

- Predisporre segnaletica di pericolo congrua alla presenza e transito di mezzi operativi e di scavi aperti.
- In presenza di traffico stradale prevedere la presenza di uno o più operatori per la gestione del traffico stesso, provvedere alla posa della segnaletica stradale secondo le relative schede/normativa; tutti gli addetti durante la lavorazione devono indossare indumenti ad alta visibilità di classe 3 per attività su strade di categoria A, B, C, D, almeno di classe 2 per attività su strade di categoria E, F (vedi D.I. 04/03/2013 e Codice della Strada) (Fig. 14, 15)
- Accertarsi della conformità alla normativa vigente e della regolare manutenzione delle macchine e attrezzature di lavoro.

### Scarifica superficie stradale

- Delimitazione e segnalamento dell'area sopra indicati vanno tenute efficienti in base al progredire del cantiere
- Illuminare l'area nelle ore notturne con lampade ad innesco crepuscolare per la testata di cantiere.
- Controllare la presenza e il buon funzionamento delle protezioni perimetrali della benna scarificatrice, ad evitare schizzi di materiale scarificato (fig. 16).
- Movimentare costantemente i mezzi operativi all'interno dell'area di cantiere delimitata, evitando di transitare nelle aree di pertinenza del traffico veicolare.
- Irrorare preventivamente il manto da rimuovere per eliminare o ridurre la diffusione di polveri e fibre durante la scarifica.
- In presenza di traffico delimitare e segnalare le zone interessate dall'entrata e uscita dei mezzi in cantiere.



## Misure preventive e protettive



fig. 17 – impiego di otoprotettori (1)

### Posa conglomerato bituminoso

- Utilizzare otoprotettori durante l'utilizzo del compattatore (Fig. 17).
- Seguire scrupolosamente le indicazioni del fabbricante per l'uso e la manutenzione delle attrezzature e dei loro accessori.
- Allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile.
- Fare uso di DPI per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatti accidentali con elementi a temperatura elevata (scarpe, guanti e indumenti protettivi del corpo).
- Divieto di fumare durante la posa conglomerato bituminoso (fig. 18).
- Tenere estintori portatili a disposizione nelle immediate vicinanze della lavorazione (fig. 19)
- Prima di avvicinarsi ai mezzi operativi l'addetto a terra deve assicurarsi che l'autista del mezzo lo abbia visto e ne abbia capito le intenzioni.
























Figg. 18 e 19 – Vietato fumare durante tutta la lavorazione

### DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE

	Scarpe di sicurezza		Otoprotettori con attività rumorose
	Guanti da lavoro		Facciali protezione vie respiratorie, in presenza di polveri
	Casco di sicurezza		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico















CODICE INTERVENTO		FASE LAVORATIVA - INTERVENTO		PAG.																																									
ST.06.																																													
Ripristino segnaletica stradale orizzontale e verticale				1																																									
DESCRIZIONE INTERVENTO																																													
Tale operazione consiste nell'applicazione di prodotti vernicianti su superfici piane (strade, piazzali, ecc.) per la realizzazione di segnaletica orizzontale e/o posizionamento della cartellonistica stradale di segnalazione previa delimitazione dell'area e predisposizione di opportuna segnaletica prevista dal codice della strada se l'operazione si svolge una volta rimossa la recinzione di cantiere.																																													
OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE																																													
ATTREZZATURE UTILIZZATE		Macchina traccia linea. Automezzo. Martello pneumatico. Betoniera. Generatore elettrico. Attrezzature manuali.																																											
SOSTANZE UTILIZZATE		Vernice																																											
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE		<table><tr><th>Descrizione</th><th>Probabilità</th><th>Danno</th><th>Classe</th></tr><tr><td>Investimento</td><td>Probabile</td><td>Grave</td><td>Alto</td></tr><tr><td>Movimentazione manuale dei carichi</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>Gas vapori</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>Rumore</td><td>Molto probabile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>Vibrazioni</td><td>Molto probabile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>Urti, colpi, impatti e compressioni</td><td>Poco probabile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>Scivolamenti, cadute a livello</td><td>Probabile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>Punture, tagli e abrasioni</td><td>Poco probabile</td><td>Modesto</td><td>Medio</td></tr><tr><td>Allergeni</td><td>Improbabile</td><td>Modesto</td><td></td></tr></table>				Descrizione	Probabilità	Danno	Classe	Investimento	Probabile	Grave	Alto	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Medio	Gas vapori	Probabile	Modesto	Medio	Rumore	Molto probabile	Modesto	Medio	Vibrazioni	Molto probabile	Modesto	Medio	Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	Medio	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesto	Medio	Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesto	Medio	Allergeni	Improbabile	Modesto	
		Descrizione	Probabilità	Danno	Classe																																								
		Investimento	Probabile	Grave	Alto																																								
		Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Medio																																								
		Gas vapori	Probabile	Modesto	Medio																																								
		Rumore	Molto probabile	Modesto	Medio																																								
		Vibrazioni	Molto probabile	Modesto	Medio																																								
		Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	Medio																																								
		Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesto	Medio																																								
		Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesto	Medio																																								
		Allergeni	Improbabile	Modesto																																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7">CARICHI</td></tr></table>											CARICHI																																		
																																													
CARICHI																																													







CODICE INTERVENTO ST.07.	FASE LAVORATIVA - INTERVENTO	PAG.		
Posa di strato cls magro per piazzale e marciapiedi				
DESCRIZIONE INTERVENTO				
La lavorazione consiste nella realizzazione di massetto in calcestruzzo per piazzali e marciapiedi, prodotto direttamente in cantiere o approvvigionato mediante autobetoniera.				
OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE				
ATTREZZATURE UTILIZZATE	Autobetoniera e/o Autopompa. Betoniera a bicchiere. Scale a mano. Autocarro/Autocarro con gru paranco Attrezzi portatili elettrici. Attrezzi manuali.			
SOSTANZE UTILIZZATE	Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.			
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE				
	Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
	Investimento	Probabile	Grave	Alto
	Schiacciamento per caduta materiale	Probabile	Grave	Alto
	Elettrocuzione (per presenza cavi aerei)	Probabile	Grave	Alto
	Rumore	Molto probabile	Modesto	Medio
	Vibrazioni	Molto probabile	Modesto	Medio
	Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Medio
	Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	Medio
	Ribaltamento	Poco probabile	Grave	Medio
	Contatto con gli elementi in movimento, con attrezzature o con il carico in fase di movimentazione	Poco probabile	Grave	Medio
	Scivolamenti, cadute a livello	Poco probabile	Modesto	Medio

	Punture, tagli e abrasioni	Poco probabile	Modesto	Medio				
	Movimentazione manuale dei carichi	Poco Probabile	Lieve	Basso				
								
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PRESCRIZIONI PROGETTUALI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nell'area di movimentazione dei carichi mediante avvisi e sbarramenti.</li><li>• Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li><li>• Allontanare gli addetti dal raggio di azione delle macchine operatrici.</li><li>• L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.</li><li>• Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.</li><li>• Segnalare l'operatività tramite il girofaro.</li><li>• Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante. Indossare indumenti fluorescenti e rifrangenti quando si opera in prossimità di zone di transito veicolare.</li></ul>							
ESPOSTI AL RISCHIO	⊗ Personale di cantiere				○ Persone terze			
PROTEZIONI INDIVIDUALI	Scarpe, guanti, casco, protezione occhi e, quando necessario, otoprotettori							
 POS	<p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• quali maestranze saranno impegnate,</li><li>• quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li><li>• come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li></ul>							



**CODICE INTERVENTO FG.01.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**PAG.**

**Posa di nuove tubazioni e riparazioni**

La lavorazione consiste nella posa di tubi di materiale plastico all'interno degli scavi per la realizzazione di fognatura e nell'esecuzione di interventi di riparazione sul reticolo esistente.

In particolare sono previste le seguenti fasi lavorative:

**1. Posa di nuove tubazioni fogna:**

- Azioni preliminari (preparazione cantiere – Fig.01).
- Accatastamento tubi in cantiere (Fig.02).
- Posa tubi all'interno dello scavo (Fig.03).
- Chiusura scavo con materiale inerte (sabbia e stabilizzato semplice) con vibrocostipatore (Fig.04).
- Esecuzione ripristino stradale (Fig.05-06).

**2. Riparazione eseguite sul reticolo fognario:**

**a) Riparazione di tubazione:**

- Azioni preliminari (preparazione cantiere).
- Derivazione di eventuali acque superficiali e/o sotterranee.
- Aspirazione con espurgo dei liquami e pulizia dell'area d'intervento (Fig.07).
- Taglio, demolizione e rimozione del materiale ammalorato.
- Infilaggio del tubo di riparazione (Fig.08).
- Chiusura scavo con materiale inerte (sabbia e stabilizzato semplice) con vibrocostipatore (Fig.09).
- Esecuzione ripristino stradale (Fig.10).

**b) Riparazione di pozzetto:**

- Azioni preliminari (preparazione tubo camicia – Fig.11).
- Pallonatura della fognatura di monte (Fig.12).
- Preparazione del personale addetto all'ingresso nella pubblica fognatura.
- Infilaggio tubo camicia nelle condotte fognarie per eseguire il raccordo (Fig.13).
- Infilaggio del tubo camicia all'interno del pozzetto.
- Getto delle pareti e stuccatura delle condotte afferenti al pozzetto (Fig.14).
- Esecuzione ripristino stradale.

**MACCHINE/ATTREZZATURE/PERSONALE**



- Escavatore
- Autocarro con gru/gru mobile
- Furgone attrezzato
- Utensili elettrici
- Utensili manuali
- Apparecchi di sollevamento
- Squadra: minimo 3 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:

- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012).

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PXD)**

	Schiacciamento seppellimento per cedimento pareti scavo/cedimento cataste tubazioni	2x4		Ribaltamento, perdita di stabilità della macchina per cedimento terreno - Investimento	2x4
	Cadute dall'alto di persone o materiali nello scavo	2x2		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	1x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2
 POLVERI	Polveri, gas di scarico	2x2	 CARICHI	Movimentazione manuale dei carichi	2x2
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili	2x1		Rumore e vibrazioni per uso macchine e attrezzature	2x2
	Rischio biologico	2x2			



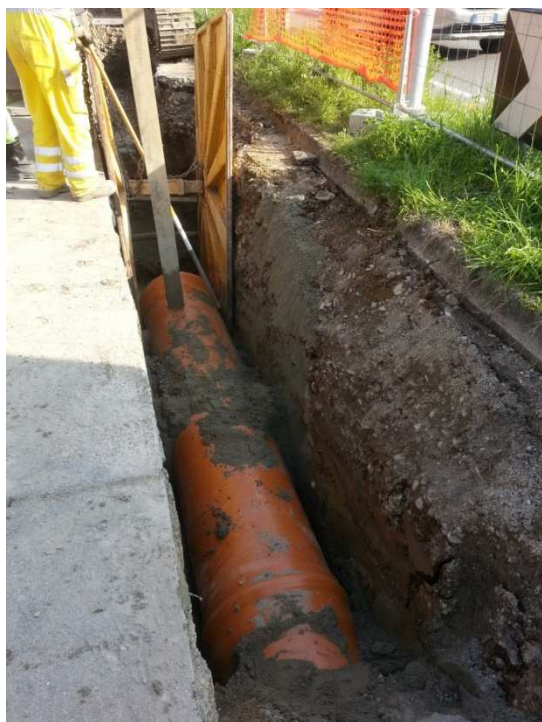
**Fasi esecutive – Posa di nuove tubazioni**



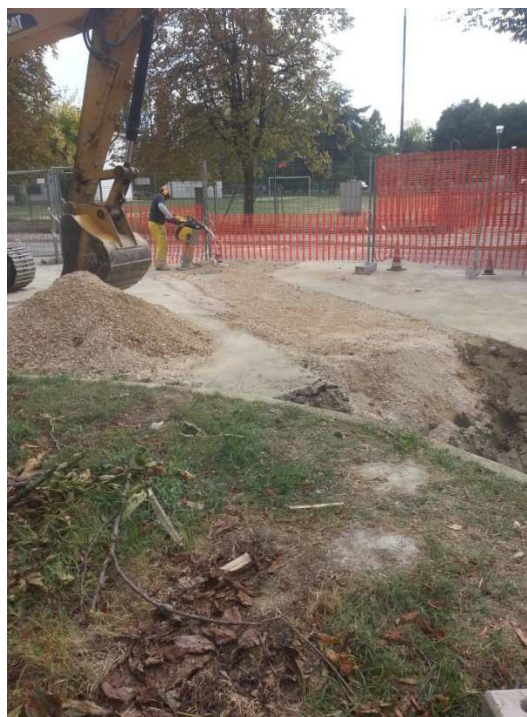
*Fig. 01 – Preparazione cantiere (1)*



*Fig. 02 – Accatastamento tubi (1)*



*Fig. 03 – Posa tubo (1)  
compattazione (1)*



*Fig. 04 – Posa inerte e*



**Fasi esecutive – Posa di nuove tubazioni**



*Fig. 05 – Ripristino stradale (1)*



*Fig. 06 – Ripristino stradale (1)*

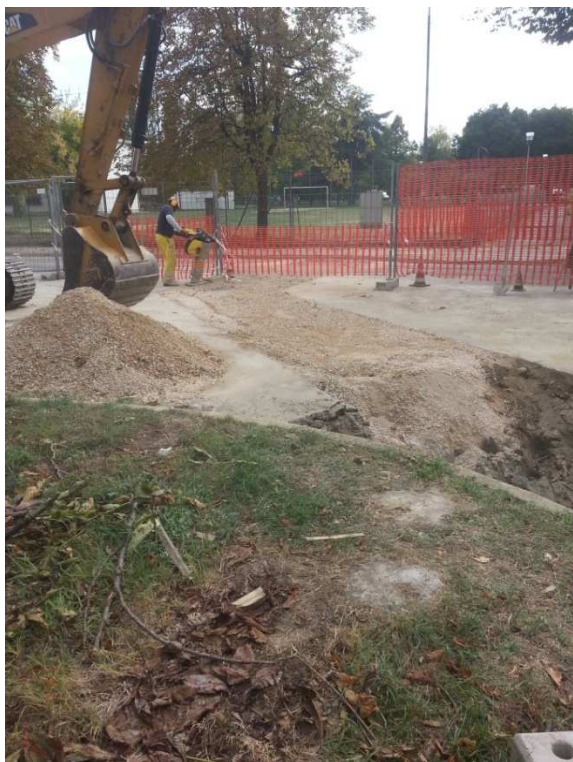
## Fasi esecutive – Riparazione fognatura



*Fig. 07 – Aspirazione con espurgo (1)*



*Fig. 08 – Infilaggio tubo (1)*



*Fig. 09 – Rinfiando e compattazione terreno (1)*



*Fig. 10 – Ripristino stradale (1)*



## Fasi esecutive – Riparazione pozzetto



Fig. 11 – Preparazione tubo-camicia (1)



Fig. 12 – Pallonatura della fognatura (1)



Fig. 13 – Infilaggio tubo-camicia (1)



Fig. 14 – Sigillatura condotte (1)

## Misure preventive e protettive



Fig. 15 – Accertarsi della completa delimitazione e segnalazione area di lavoro



Fig. 16 - Imbrago a strozzo dei tubi (1)

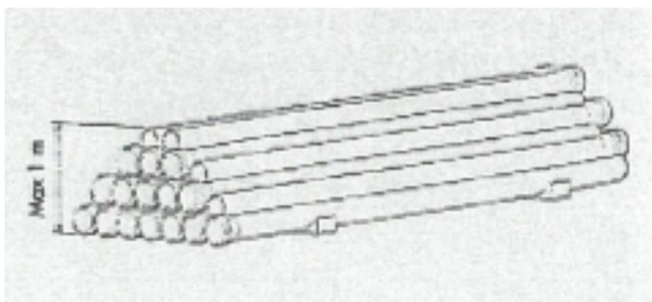


Fig. 17 – Accatastamento tubi con fermi anti rotolamento

### 1. Azioni preliminari e sollevamento carichi

- Accertarsi delle completa delimitazione e segnalazione dell'area di lavoro (fig. 15) secondo quanto indicato nel fascicolo [CANT 01](#).
- Per le preliminari operazioni di scavo seguire le istruzioni e MPP riportate nei fascicoli [CANT 04](#) e [CANT 05](#).
- Per il sollevamento carichi seguire le istruzioni e le MPP riportate nel fascicolo [CANT 03](#) (Fig. 16).
- Verificare che su tutti gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate sia indicato il peso effettivo (Circ. Min. N° 13/82 art. 24).
- Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

### 2. Scarico e accatastamento tubi

- L'accatastamento dei tubi deve essere eseguito con interposizione di travetti in legno; per i tubi bicchierati va effettuata sistemazione alternativa del bicchiere su ambo le parti della catasta (Fig. 17).
- I tubi devono essere accatastati ad una distanza minima dal ciglio dello scavo di 1 m.
- Prima della posa e assemblaggio a bordo scavo controllare i tubi uno ad uno per rilevare eventuali difetti.



## Misure preventive e protettive

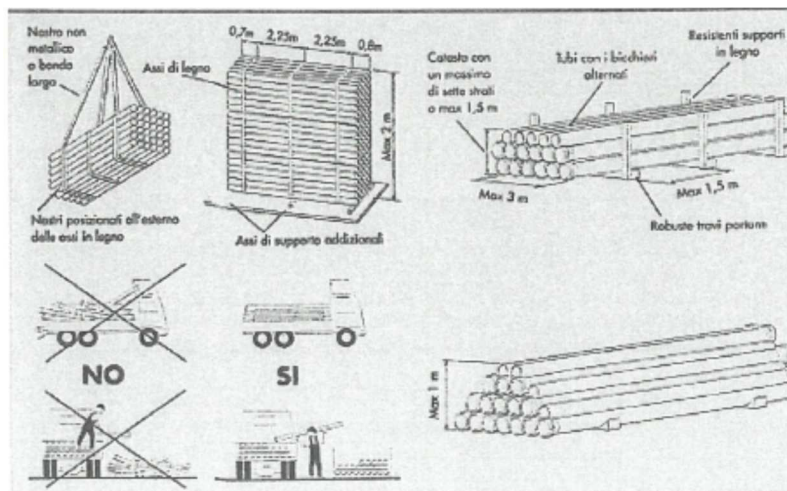


**Fig. 18a e 18b – CORRETTO**  
Sollevamento tubi fogna con  
pinza stringitubi (2)



### 3. Sollevamento e movimentazione tubi fogne

- I tubi della rete fognaria devono essere sollevati in modo bilanciato.
- Fare uso di idonei sistemi di sollevamento; in particolare vanno utilizzate pinze auto serranti stringi tubi (figg. 18a e 18b), con preventiva verifica della completa funzionalità della pinza, in particolare del meccanismo stringente e dei punti di chiusura a contatto con il tubo in c.a. (figg. 18a e 18b).
- Le imbragature per il fissaggio del carico possono essere realizzate con funi; se si usano cavi d'acciaio, i tubi devono essere protetti nelle zone di contatto. (fig. 19).
- Se necessario si può intervenire con adatti distanziatori tra tubo e tubo.
- Per lo scarico, i tubi devono essere sollevati nella zona centrale con un bilancino di ampiezza adeguata.



**Fig. 19 – Esempi di corretta movimentazione tuboi in PVC**



**Fig. 20 – Sollevamento anello pozzetto con ancoraggio a dente benna escavatore – NON CORRETTO (3)**



**Fig. 21 - Sollevamento anello pozzetto con ancoraggio a specifico gancio di sollevamento della benna escavatore – CORRETTO (3)**

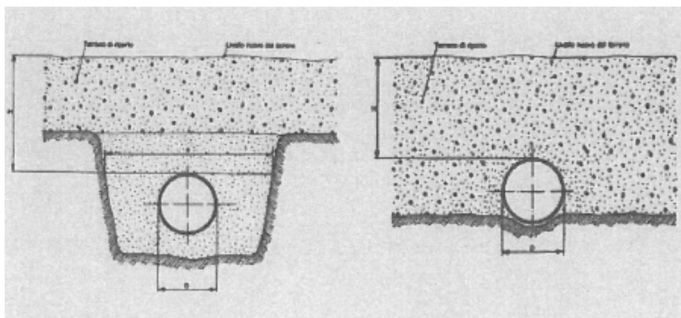
### 4. Sollevamento e movimentazione pozzetti e chiusini

- Sollevare pozzetti e chiusini in modo bilanciato, con specifiche pinze autoserranti (fig. 21), evitando il sollevamento con ancoraggio a dente benna escavatore (fig. 20).
- Nell'utilizzo di elementi per il sollevamento quali pinze stringi tubi o ganci a "C" seguire, in ogni caso, le istruzioni del produttore di tali elementi, copia delle quali va tenuta in cantiere.

## Misure preventive e protettive



*Fig. 22 – tenere a disposizione sommersa per aggotamento acque in caso di necessità (1)*



*Fig. 23 – Esempio letto di posa*






*Fig. 24 – In presenza di rischio biologico usare specifici DPI (tuta, guanti, stivali, mascherine e occhiali)*

### 5. Per la posa e l'unione dei tubi all'interno scavo

- In caso di pioggia provvedere ad allontanare l'acqua che si accumula sul ciglio, sul fronte di scavo e al piede della parete, qualora possa compromettere la stabilità della parete, mediante l'impiego di elettropompe. Utilizzare macchine silenziate negli orari notturni (Fig.22).
- Prima della posa del tubo occorre realizzare letto di posa in ghiaia o pietrisco con diametro 10-15 mm oppure da sabbia mista a ghiaia con diametro massimo di 20 mm (Fig.23).
- L'altezza minima del letto di posa è 10 cm oppure  $D/10$  dove  $D$  è il diametro nominale del tubo.
- I tubi e i raccordi devono essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso, nel caso le nicchie dovranno essere accuratamente riempite.
- Prima dell'uso del collante per giunti consultare la relativa scheda di sicurezza della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.
- Vietare agli operatori di camminare sia sulle condotte in sospensione sia sulle condotte già posate.
- In caso di lavori in spazi confinati adottare le MPP indicate riportate nei fascicoli [CANT 16](#) e [CANT 17](#).
- In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Provvedere alla bonifica della fuoriuscita liquami prima della ripresa del lavoro.
- Usare specifici DPI per il rischio biologico, in particolare usare tuta, guanti, stivali, mascherine e occhiali (fig. 24).
- Durante le attività su fognatura il personale deve essere costantemente munito di rilevatore multigas per accertare la presenza di ossigeno.



DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE			
	Scarpe di sicurezza		Otoprotettori con attività rumorose
	Guanti da lavoro		Facciali protezione vie respiratorie per protezione rischio biologico
	Casco di sicurezza		occhiali per rischio biologico
	Tuta da lavoro		Stivali di sicurezza
	Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico		

(4) immagine tratta da cantiere

(5) Immagine tratta da "Pietra su pietra" – lavorare sicuri – rimanere sani, CTP Bolzano, 2005

(6) Immagine tratta da "macchine movimento terra" – Provincia di Bolzano ,2009



**CODICE INTERVENTO FG.02.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**Posa di pozzetti, telai e chiusini**

La lavorazione consiste nella posa di manufatti in cls, normalmente utilizzati per condotte fognarie e nella posa/livellamenti di botole e/o chiusini.

In particolare sono previste le seguenti fasi lavorative:

- **POSA NUOVI POZZETTI:**

- o **Accantieramento:** per l'accantieramento vedi fascicolo [CANT 01](#)
- o **Scarico e accatastamento materiali in cantiere:** vedi fascicolo [CANT 03](#)
- o **Controllo dell'integrità del pozzetto da installare:** il fondo e le pareti del pozzetto devono essere compatte, integre e pulite. Lo spazio libero attorno al pozzetto deve essere tale da permettere l'alloggiamento del dispositivo in altezza.
- o **Scavi:** vedi fascicoli [CANT 04](#) e [CANT 05](#).
- o **Posa manufatti.**
- o **Livellamento:** livellamento del telaio (Fig. 02).
- o **Preparazione letto di posa/rinfianchi del pozzetto:** stendere uno strato di 4/5 cm di malta cementizia sul fondo scavo e attorno alle pareti prima dell'inizio delle attività (Fig. 03).
- o **Posizionamento telaio:** posizionare il telaio del chiusino sul letto di posa centrando il più possibile la luce del pozzetto e spingendolo verso il basso fino al raggiungimento della quota corretta controllandone la planarità (Fig. 04).
- o **Riempimenti:** coprire adeguatamente il bordo esterno del telaio con malta cementizia e pulire accuratamente la parte interna del chiusino.

- **RIPRISTINO TELAI E CHIUSINI ESISTENTI**

- o **Accantieramento:** per l'accantieramento vedi fascicolo [CANT 01](#).
- o **Controllo dell'integrità del pozzetto da installare:** la testa del pozzetto deve essere compatta, integra e pulita. Lo spazio libero attorno al pozzetto deve essere tale da permettere l'alloggiamento del dispositivo in altezza.
- o **Scarifica manto stradale:** esecuzione della scarifica del manto stradale fino alla quota necessaria (Fig. 01).
- o **Livellamento** (Fig. 02).
- o **Preparazione letto di posa/rinfianchi del pozzetto:** stendere uno strato di 4/5 cm di malta cementizia sul fondo scavo e attorno alle pareti prima dell'inizio delle attività (Fig. 03).
- o **Posizionamento telaio:** posizionare il telaio del chiusino sul letto di posa centrando il più possibile la luce del pozzetto e spingendolo verso il basso fino al raggiungimento della quota corretta controllandone la planarità. Successiva posa del chiusino (Fig. 04).
- o **Riempimenti:** coprire adeguatamente il bordo esterno del telaio con malta cementizia e pulire accuratamente la parte interna del chiusino.
- o **Finiture:** ripristino manto stradale con bitume a freddo e sabbiatura (Fig. 05)

**MACCHINE/ATTREZZATURE/PERSONALE**

- Escavatore
- Autocarro con gru/gru mobile
- Furgone attrezzato
- Utensili elettrici
- Utensili manuali
- Apparecchi di sollevamento
- Squadra: minimo 3 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:

- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012).

## Fasi esecutive



*Fig. 01 – Scarifica manto stradale (1)*



*Fig. 02 – Livellamento(1)*



*Fig. 03 – Preparazione testa pozzetto (1)*















*Fig. 04 – posizionamento chiusino (1)*



*Fig. 05 – Ripristino manto stradale (1)*

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PxD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Schiacciamento seppellimento per cedimento pareti scavo	2x4		Ribaltamento, perdita di stabilità della macchina per cedimento terreno - Investimento	2x4
	Cadute dall'alto di persone o materiali nello scavo	2x3		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	1x4		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x2
	Polveri, gas di scarico	2x2		Movimentazione manuale dei carichi	2x2
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili	2x1		Rumore e vibrazioni per uso macchine e attrezzature	2x2
	Scottature ustioni	2x2		Rischio biologico	2x2



## Misure preventive e protettive



Fig. 06 – Accertarsi della completa delimitazione e segnalazione area di lavoro



Fig. 07 – Sollevamento con fasce, funi o catene (1)



Fig. 08 – Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo (1)

### 1. Azioni preliminari e sollevamento carichi

- Accertarsi della completa delimitazione e segnalazione dell'area di lavoro (fig. 06) secondo quanto indicato nel fascicolo [CANT 01](#).
- Per le preliminari operazioni di scavo seguire le istruzioni e MPP riportate nei fascicoli [CANT 04](#) e [CANT 05](#).
- Per il sollevamento carichi seguire le istruzioni e le MPP riportate nel fascicolo [CANT 03](#).
- Gli imbraghi dei pozzetti o chiusini vanno realizzati in modo da garantire un bilanciamento e una stabilità del carico, utilizzando normalmente pinze autoserranti (Fig. 07).
- Per il sollevamento, usare esclusivamente attrezzature di sollevamento certificate, seguendo scrupolosamente le indicazioni del produttore.
- Allontanare gli addetti dal raggio di azione delle macchine operatrici prima del sollevamento e movimentazione.

- Verificare che su tutti gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate sia indicato il peso effettivo (Circ. Min. N° 13/82 art. 24).

### 2. Accatastamento materiali

- Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo (Fig. 08).



## Misure preventive e protettive



*Fig. 09 – Sollevamento anello pozzetto con ancoraggio a dente benna escavatore – NON CORRETTO (3)*



*Fig. 09 - Sollevamento anello pozzetto con ancoraggio a specifico gancio di sollevamento della benna escavatore – CORRETTO (3)*



*Fig. 10 – Sollevare da terra la sola altezza indispensabile per la movimentazione (1)*



*Fig. 11 - pozzetti posati da coprire provvisoriamente (1)*

### 3. Sollevamento e movimentazione pozzetti e chiusini

- Sollevare pozzetti e chiusini in modo bilanciato, con specifiche pinze autoserranti, evitando il sollevamento con ancoraggio a dente benna escavatore (fig. 09)
- Seguire, in ogni caso, le istruzioni del produttore degli elementi di sollevamento; copia delle istruzioni va tenuta in cantiere.
- Movimentare gli elementi in cls sollevandoli da terra la sola altezza indispensabile per il loro spostamento (fig. 10).

### 4. Posa manufatti in cls

- In caso di pioggia provvedere ad allontanare l'acqua che si accumula sul ciglio, sul fronte di scavo e al piede della parete, qualora possa compromettere la stabilità della parete.
- Prima dell'uso del collante per giunti consultare la relativa scheda di sicurezza della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.
- In caso di lavori in spazi confinati adottare le MPP indicate riportate nei fascicoli [CANT 16](#) e [CANT 17](#).
- Vanno realizzate coperture provvisorie sui pozzetti già posizionati in attesa di completarne la chiusura con la posa della botola/chiusino definitivo di progetto (fig. 11).
- Evitare di lasciare il chiusino appoggiato al pozzetto in attesa dell'installazione: al passaggio di qualsiasi mezzo si può muovere orizzontalmente con rischi di incidente per mezzi e pedoni.

DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE			
	Scarpe di sicurezza		Otoprotettori con attività rumorose
	Guanti da lavoro		Facciali protezione vie respiratorie
	Casco di sicurezza		Occhiali di protezione
	Stivali di sicurezza		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico

(7) immagine tratta da cantiere

(8) Immagine tratta da "Pietra su pietra" – lavorare sicuri – rimanere sani, CTP Bolzano, 2005

(9) Immagine tratta da "Macchine movimento terra" – Provincia di Bolzano, 2009

**CODICE INTERVENTO FG.03.**

**FASE LAVORATIVA - INTERVENTO**

**Collaudo**

I collaudi sulle tubazioni possono essere eseguiti sulle tubazioni in pressione (gas, acqua) e su quelle non in pressione (fognature).

In particolare sono previste le seguenti fasi lavorative per le due tipologie di tubazioni da collaudare.

1. Azioni preliminari
2. Esecuzione della prova
3. Operazioni conclusive

**MACCHINE/ATTREZZATURE/PERSONALE**

- Escavatore
- Autocarro con gru/gru mobile
- Furgone attrezzato
- Pompa per messa in pressione
- Compressore
- Utensili manuali
- Scale di accesso fondo scavo
- Manometro tarato
- Squadra: minimo 3 operatori

**INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE**

Prima dell'avvio delle lavorazioni, ogni operatore deve aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:


- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)
- Primo soccorso
- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)
- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)
- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012).

**SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA**



*Fig. 1 – Esempio di misurazione strumentale durante il collaudo condotto (1)*

**RISCHI DI LAVORAZIONE E VALUTAZIONE RISCHI (PXD)**

Simbolo	Rischio	PxD	Simbolo	Rischio	PxD
	Schiacciamento seppellimento per cedimento pareti scavo	2x4		Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree	1x4
	Cadute dall'alto di persone o materiali nello scavo	2x3		Scivolamento, caduta in piano	2x2
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili	2x1		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani	2x1



AIMAG SpA  
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola  
Tel 0535 281111 • Fax 0535 1872005  
NUMERO VERDE 800 018 405  
www.aimag.it info@aimag.it  
segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it




## **Reparto Fognatura e Depurazione**

### **Piano di sicurezza e coordinamento**

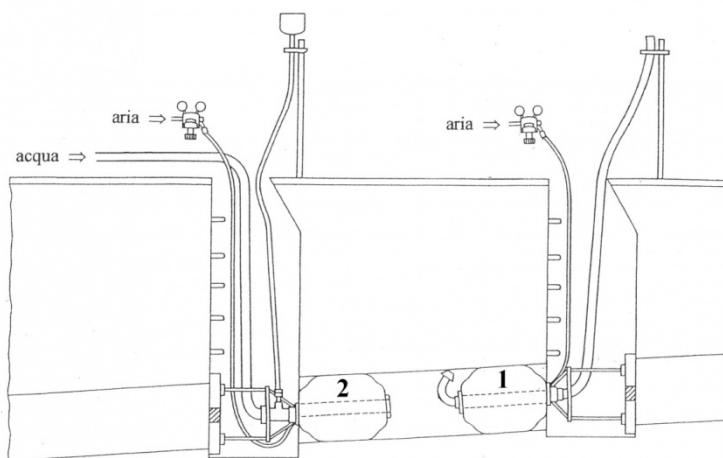
Revisione n° 1

Pagina 145 di

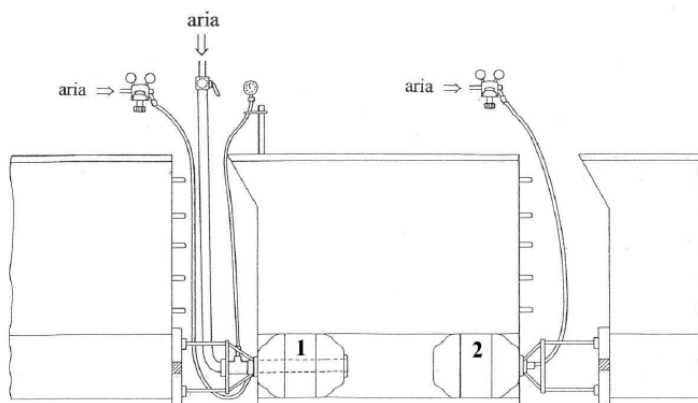
192

	Inalazione di polveri	1x2		Rumore per uso macchine e attrezzature	2x2
	Rischio biologico	2x2			

## Misure preventive e protettive



*fig. 02 – Esempificazione collaudo condotta ad acqua*



*Fig. 03 – Esempificazione collaudo condotta ad aria*



*Fig. 04 – Esempificazione collaudo condotta ad aria (2)*

### COLLAUDO TUBAZIONI IN PRESSIONE

Una volta eseguito un tratto di condotta o allaccio ad un servizio bisogna verificare la tenuta dei giunti con un sistema a pressione idraulica (immissione nella condotta di acqua ad alta pressione), oppure con sistema a pressione pneumatica (immissione di aria ad alta pressione). Entrambi i metodi utilizzano impianti con compressori portatili e/o carrellati. In linea generale la prova viene eseguita a 1,5 volte la pressione di esercizio per una durata di 24 ore, e viene ritenuta positiva qualora non si verifichi il benché minimo calo di pressione. E' tollerata solamente la variazione di pressione dovuta alla variazione di temperatura.

- Il collaudo delle reti per valutare la corretta funzionalità dell'impianto deve essere effettuato secondo norma di buona tecnica (UNI 10779).
- In caso di utilizzo di tubazioni in polietilene devono essere seguite le procedure previste dalla norma UNI 11149:2005.

La lunghezza della tratta di condotta da collaudare varia in funzione del diametro e del tipo di condotta.

Seguire la procedura suddivisa in tre fasi fondamentali (esemplificazione schema in figg. 2, 3, 4).

Il tratto di condotta da collaudare deve essere chiuso alle estremità mediante flange imbullonate, tappi di chiusura o palloni otturatori (Fig. 5).

Il punto di sfiato della condotta va collocato nella sua parte alta mentre il punto di pompaggio nella sua parte bassa.



## Misure preventive e protettive



Fig. 05 – Chiusura estremità (2)

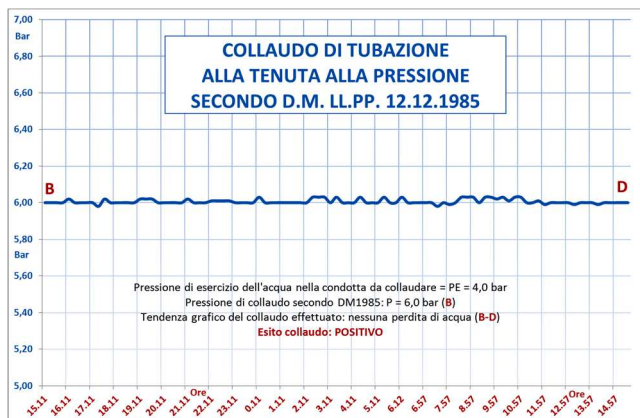


Fig. 06 – Esempificazione diagramma valori pressione in collaudo, secondo le indicazioni DM LL.PP. 12/12/1985

### 1. Opere preliminari

- Riempire completamente la condotta e lasciare espellere l'aria nei punti alti della condotta, quindi chiudere i dispositivi di sfiato.
- Controllare, prima della prova, tutte le guarnizioni e valvole di non ritorno.

### 2. Esecuzione della prova

- Dopo la chiusura degli sfiati iniziare progressivamente la pressurizzazione della condotta fino a raggiungere il valore della pressione di prova "STP" (1,5 volte quella di progetto – UNI EN 805).
- Mantenere tale pressione per 30 minuti, ripristinandola con successivi pompaggi per bilanciare l'aumento di volume dovuto alla dilatazione della condotta.
- Al termine dei 30 minuti scaricare rapidamente acqua o aria dal sistema fino a raggiungere una pressione di 3 bar e iniziare la prova.
- Annotare i valori di pressione alle distanze di tempo previste dalla prova.

### 3. Operazioni conclusive

- I valori riportati su un diagramma (fig. 06) dovranno indicare un andamento crescente della pressione in risposta al comportamento elastico del PE.
- Una eventuale riduzione dei valori di pressione indica la presenza di una perdita nel sistema; dopo aver eliminato la causa della perdita è necessario ripetere la prova.
- Il collaudo è da ritenersi positivo quando l'andamento della pressione rilevata risulta crescente o stabile.
- Parallelamente alla lettura dei dati sul quadrante del manometro analogico deve essere registrata, su un manometro registratore, la traccia della pressione nelle ultime 3 ore precedenti la conclusione della prova. Tale tracciato deve essere allegato al verbale di collaudo.

## Misure preventive e protettive



Fig. 07 – Chiudere estremità con pallone otturatore (1)

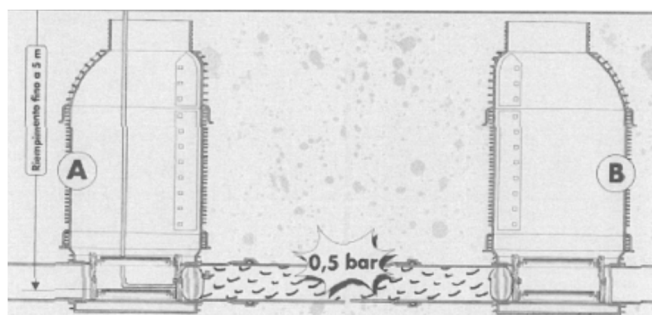


Fig. 08 – Riempimento della colonna piezometrica fino ad una altezza di 5 m (0,5 bar).

de (mm)	Tubazioni PVC-U UNI EN 1401			Tubazione alveolare		
	SN2	SN4	SN8	SN2	SN4	SN8
■ 110		0.049	0.049			
■ 125		0.056	0.055			
■ 160	0.072	0.072	0.071	0.071	0.071	0.071
■ 200	0.091	0.090	0.089	0.089	0.089	0.088
■ 250	0.113	0.112	0.111	0.112	0.111	0.110
■ 315	0.143	0.141	0.140	0.141	0.140	0.139
■ 355	0.161	0.159	0.157			
■ 400	0.181	0.179	0.177	0.179	0.178	0.177
■ 450	0.204	0.202	0.200			
■ 500	0.226	0.224	0.222	0.224	0.223	0.221
■ 630	0.285	0.282	0.280	0.281	0.280	0.279
■ 710	0.321	0.318				
■ 800	0.362	0.359		0.357	0.356	0.354
■ 900	0.408	0.403				
■ 1000	0.453	0.448		0.447	0.445	0.445
■ 1200				0.539	0.537	0.535

Fig. 09 – Valori ammissibili per il collaudo

### COLLAUDO TUBAZIONI NON IN PRESSIONE

La garanzia di tenuta idraulica di una condotta in tutte le sue parti è un importante fattore di sicurezza in quanto eventuali infiltrazioni di acqua possono determinare l'alterazione del regime idraulico del collettore, mentre fuoriuscite di liquame costituiscono un deleterio pericolo inquinante per l'ambiente.

#### 1. Opere preliminari

- Chiudere le due estremità della tubazione con tappi a espansione o cuscinetti di tenuta e da una colonna piezometrica che consente di verificare il grado di riempimento e la pressione idraulica (Fig. 07).
- La tubazione deve essere accuratamente ancorata per evitare qualsiasi movimento provocato dalla pressione idrostatica.
- La prova deve essere eseguita secondo quanto indicato nella norma UNI-EN 1610.

#### 2. Esecuzione della prova

- Pulire l'imbocco del tubo a valle, quindi inserire la testata di prova gonfiandola fino alla pressione di 1,5 bar.
- Pulire l'imbocco del tubo a monte quindi inserire la testata cieca gonfiandola sino alla pressione di 1,5 bar.
- Predisporre, sui due cuscinetti, l'opportuno sistema di contrasto della spinta idraulica e collegare il tubo piezometrico alla testata di prova.
- Procedere al riempimento della tratta dal basso sino a superare di qualche centimetro il colmo della condotta per evitare la presenza di bolle d'aria nella condotta.
- Riempire la colonna piezometrica fino ad un'altezza di 5 m. L'altezza di riempimento da raggiungere nella colonna piezometrica deve tenere conto la lunghezza e la pendenza del tratto in esame (Fig. 08).

#### 3. Operazioni conclusive

- La verifica dell'esito del collaudo può essere effettuata per confronto tra i volumi di acqua di rabbocco misurata e i valori unitari massimi ammissibili (Fig. 09).

## Misure preventive e protettive



fig. 10 – Accesso sicuro allo scavo con scala UNI EN 131 che fuoriesce dallo scavo di almeno 1 m.



Fig. 11 – Valutare sempre presenza di opportune armascavi prima dell'accesso a fondo scavo a sezione obbligata (1)



Fig. 12 – Esempio controllo saldatura con apparecchiatura ultrasuoni (1)

### Misure di prevenzione e protezione

- Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a norma, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano di accesso (Fig. 10).
- Per evitare franamenti delle pareti dello scavo, devono essere mantenute idonee opere provvisorie a sostegno delle pareti dello scavo (fig. 1, secondo quanto indicato nei fascicoli [CANT 04](#) e [CANT 05](#), accertandosi delle caratteristiche di tenuta del bordo scavo.
- In presenza di ambienti confinati seguire scrupolosamente le indicazioni dei fascicoli [CANT 16](#) e [CANT 17](#).
- Eseguire in modo corretto ed accurato tutti i collegamenti tra la pompa ed il piatto di collaudo avendo una particolare cura ed attenzione che il tutto sia installato a regole d'arte ed in sicurezza.
- Proteggere con cura le varie tubazioni in pressione onde evitare che possano venire danneggiate in qualsiasi modo.
- Spostarsi con il corpo per non essere investiti di acqua o aria in pressione durante le operazioni di sfiato.
- In caso di esami radiogeni, ultrasuoni o similari alle tubazioni seguire scrupolosamente le istruzioni del produttore delle attrezzature usate per l'esame, nonché le normative tecniche di settore (esemplificazione in fig. 12).



**DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE**

	Scarpe di sicurezza		Occhiali
	Guanti da lavoro		Facciali protezione vie respiratorie
	Casco di sicurezza		Otoprotettori per attività rumorose
	Stivali di sicurezza		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico









1) Foto tratta da cantiere








2) Immagine tratta da "PSC per pronti interventi sulla rete HERA" – giugno 2013



<b>CODICE INTERVENTO FG.04.</b>	<b>FASE LAVORATIVA - INTERVENTO</b>	<b>PAG.</b>
<b>Allacciamenti al collettore fognario</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>		
Realizzazione dell'allacciamenti al collettore fognario.		
<b>OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE</b>		
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Strumentazione di collaudo: motopompe. Compressore ad aria. Manometri. Tubazioni ad alta pressione complete di attacchi rapidi o filettati. Attrezzi manuali. Scale portatili.	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.	

















RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE	Descrizione		Probabilità	Danno	Classe
	Investimento		Molto Probabile	Grave	Alto
	Elettrocuzione (per presenza cavi interrati o aerei)		Probabile	Grave	Alto
	Seppellimento e sprofondamento delle pareti		Probabile	Grave	Alto
	Caduta accidentale dei lavoratori a terra (e/o dei mezzi) all'interno dello scavo		Probabile	Grave	Alto
	Rischio biologico		Probabile	Grave	Alto
	Ribaltamento mezzi o catasta del materiale stoccato		Probabile	Grave	Alto
	Vibrazioni		Probabile	Modesto	Medio
	Contatto con gli elementi in movimento, con attrezzature o con il carico in fase di movimentazione		Poco probabile	Grave	Medio
	Caduta dall'alto di materiali dello scavo		Poco probabile	Grave	Medio
	Rischio chimico		Poco probabile	Grave	Medio
	Ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento (a volte).		Poco probabile	Grave	Medio
	Urti, colpi, impatti e compressioni		Poco probabile	Modesto	Medio
	Polvere		Poco probabile	Modesto	Medio
	Rumore		Poco probabile	Modesto	Medio
<div></div>					
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nell'area di movimentazione dei carichi mediante avvisi e sbarramenti.</li><li>• Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li><li>• Adottare corrette imbracature e funi e controllarne periodicamente lo stato di affidabilità la portata ammissibile del gancio.</li></ul>				

<div>PRESCRIZIONI PROGETTUALI</div>	<div><ul style="list-style-type: none"><li>• Adottare ganci di portata idonea e con dispositivo di sicurezza gancio.</li><li>• Allontanare gli addetti dal raggio di azione delle macchine operatrici.</li><li>• Accedere all'interno dello scavo verificando preventivamente ed accuratamente lo stato delle pareti dello scavo.</li><li>• Accedere all'interno dello scavo solamente utilizzando scale portatili aventi sporgenza di almeno 1,00 m oltre al piano di sbarco.</li><li>• Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.</li><li>• Impartire istruzioni agli addetti per divieto di fumare ed usare fiamme.</li><li>• Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.</li><li>• Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante, in particolare in questa fase lavorativa maschere con filtro o autorespiratori.</li><li>• Sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li></ul></div>							
<div>ESPOSTI RISCHIO</div>	AL	⊗ Personale di cantiere		○ Persone terze				
<div>PROTEZIONI INDIVIDUALI</div>	Scarpe, guanti e casco, protezione degli occhi e delle vie respiratorie e, quando necessario, otoprotettori							
<div> POS</div>	<div><div>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</div><ul style="list-style-type: none"><li>• quali maestranze saranno impegnate,</li><li>• quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li><li>• come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li></ul></div>							

 AIMAG SpA via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005 NUMERO VERDE 800 018 405 www.aimag.it info@aimag.it segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it	<b>Reparto Fognatura e Depurazione</b>  <b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>	Revisione n° 1  Pagina 154 di 192
---	---	---















CODICE INTERVENTO <b>FG.05.</b>	FASE LAVORATIVA - INTERVENTO	PAG.
<b>Posa sottofondi in stabilizzato e rinfianchi in cls.</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b>		
Formazione di sottofondo con l'utilizzo di sabbia posata all'interno degli scavi di contenimento di tubazioni o cavidotti e rinfianchi in cls con autobetoniera.		
<b>OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE</b>		
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Autocarro. Macchine di movimento terra: escavatore, terna, pala idraulica. Utensili manuali. Autobetoniera. Vibratore.	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.	

RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE	Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
	Investimento	Molto Probabile	Grave	Alto
	Schiacciamento per caduta materiale	Probabile	Grave	Alto
	Elettrocuzione (per presenza cavi interrati o aerei)	Probabile	Grave	Alto
	Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Probabile	Grave	Alto
	Caduta dall'alto di materiali dello scavo	Probabile	Grave	Alto
	Vibrazioni	Probabile	Modesto	Medio
	Polvere	Probabile	Modesto	Medio
	Rumore	Probabile	Modesto	Medio
	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesto	Medio
	Caduta accidentale dei lavoratori a terra (e/o dei mezzi) all'interno dello scavo	Poco probabile	Grave	Medio
	Ribaltamento	Poco probabile	Grave	Medio
	Contatto con gli elementi in movimento, con attrezzature o con il carico in fase di movimentazione	Poco probabile	Grave	Medio
	Urti, colpi, impatti e compressioni	Poco probabile	Modesto	Medio
	       			
	<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b> <b>PRESCRIZIONI PROGETTUALI</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale.</li> <li>Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li> <li>Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nell'area di movimentazione dei carichi mediante avvisi e sbarramenti. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</li> <li>Impedire qualsiasi tipo di lavorazione all'interno dello scavo durante le operazioni di rinterro.</li> <li>Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe ad adeguata distanza dagli stessi.</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitare l'avvicinamento del mezzo al ciglio dello scavo, tenerlo al di fuori della zona di influenza dello scavo.</li> <li>• Verifica, prima dell'uso, l'efficienza dei mezzi di lavoro. Effettuare eventuali riparazioni dei mezzi d'opera solamente a motore spento e limitatamente ad interventi di estrema urgenza.</li> <li>• Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro.</li> <li>• Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.</li> <li>• Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).</li> <li>• Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.</li> <li>• Attuare tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.</li> <li>• Bagnare con frequenza le zone interessate dalle operazioni.</li> <li>• Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante.</li> <li>• Sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li> </ul>					
<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	⊗ Personale di cantiere			○ Persone terze		
<b>PROTEZIONI INDIVIDUALI</b>	Scarpe, guanti, casco e, quando necessario, otoprotettori, protezione vie respiratorie					
 <b>POS</b>	<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>quali maestranze saranno impegnate,</i></li> <li>• <i>quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</i></li> <li>• <i>come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</i></li> </ul>					



CODICE INTERVENTO		FASE LAVORATIVA - INTERVENTO			PAG.
OM.02.					
Realizzazione di getto di calcestruzzo fatto a mano o con autobetoniera per opere in c.l.s.					
DESCRIZIONE INTERVENTO					
La lavorazione consiste nel getto di calcestruzzo, prodotto direttamente in cantiere o approvvigionato mediante autobetoniera, nei casseri costruiti in precedenza.					
OSSERVAZIONI SUL CONTESTO AMB.LE					
ATTREZZATURE UTILIZZATE		Autobetoniera e/o Autopompa. Betoniera a bicchiere. Scale a mano. Autocarro/Autocarro con gru paranco Attrezzi portatili elettrici. Attrezzi manuali.			
SOSTANZE UTILIZZATE		Nessuna sostanza viene contemplata nella fase lavorativa.			
RISCHI AGGIUNTIVI E DI LAVORAZIONE	Descrizione		Probabilità	Danno	Classe
	Investimento		Probabile	Grave	Alto
	Schiacciamento per caduta materiale		Poco Probabile	Grave	Medio
	Caduta accidentale dei lavoratori a terra (e/o dei mezzi) all'interno dello scavo		Poco Probabile	Grave	Medio
	Elettrocuzione (per presenza cavi interrati o aerei)		Poco Probabile	Grave	Medio
	Rumore		Molto Probabile	Modesto	Medio
	Vibrazioni		Molto Probabile	Modesto	Medio
	Urti, colpi, impatti e compressioni		Probabile	Modesto	Medio
	Punture, tagli e abrasioni		Poco Probabile	Modesto	Medio
	Ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento (a volte).		Poco probabile	Grave	Medio
	Scivolamenti, cadute a livello		Probabile	Modesto	Medio
	Movimentazione carichi		Probabile	Modesto	Medio

	Inalazione polveri, fibre	Poco probabile	Grave	<b>Medio</b>
	Proiezioni di schizzi di cls	Molto Probabile	Modesto	<b>Medio</b>
       				
<b>MISURE PREVENTIVE PROTETTIVE PRESCRIZIONI PROGETTUALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone nell'area di movimentazione dei carichi mediante avvisi e sbarramenti.</li> <li>• Operare a debita distanza dalle utenze individuate e, ove necessario, solo in caso di linee disattivate</li> <li>• Adottare corrette imbracature e funi e controllarne periodicamente lo stato di affidabilità la portata ammissibile del gancio.</li> <li>• Adottare ganci di portata idonea e con dispositivo di sicurezza gancio.</li> <li>• Allontanare gli addetti dal raggio di azione delle macchine operatrici.</li> <li>• Accedere all'interno dello scavo verificando preventivamente ed accuratamente lo stato delle pareti dello scavo.</li> <li>• Utilizzare scale portatili aventi sporgenza di almeno 1,00 m oltre al piano di accesso.</li> <li>• L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.</li> <li>• Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.</li> <li>• Segnalare l'operatività tramite il girofaro.</li> <li>• Verificare il costante uso dei D.P.I. da parte del personale operante. Indossare indumenti fluorescenti e rifrangenti quando si opera in prossimità di zone di transito veicolare.</li> </ul>			
<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	⊗ Personale di cantiere		○ Persone terze	
<b>PROTEZIONI INDIVIDUALI</b>	Scarpe, guanti, casco, protezione occhi e, quando necessario, otoprotettori			
 <b>POS</b>	 			
	<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>quali maestranze saranno impegnate,</i></li> <li>• <i>quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</i></li> <li>• <i>come verranno OPERATIVAMENTE MESSE IN OPERA le prescrizioni progettuali sopra ricordate</i></li> </ul>			

## RIPARAZIONE E/O SOSTITUZIONE DI CONDOTTE IN CEMENTO-AMIANTO

### DESCRIZIONE LAVORAZIONE

Le attività che comportano rischio di esposizione ad amianto consistono in interventi di manutenzione/rimozione di tratti di tubazioni di distribuzione acqua, realizzati in cemento amianto; esse sono svolte secondo quanto definito nel protocollo di intesa tra Aimag, AUSL di Modena e ARPA di Modena del 04/06/02.

In particolare sono previste le seguenti fasi lavorative:

4. Azioni preliminari
5. Modalità operative
6. Pulizia area di cantiere e smaltimento amianto

MACCHINE/ATTREZZATURE/PERSONALE	INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO PERSONALE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escavatore</li> <li>• Autocarro con gru/gru mobile</li> <li>• Furgone attrezzato</li> <li>• Pompa airless</li> <li>• Utensili manuali</li> <li>• Scale di accesso fondo scavo</li> <li>• Troncatubi</li> <li>• Seghetti manuali</li> <li>• Incapsulante colorato di tipo D conforme al D.M. 20/08/99</li> <li>• Squadra: minimo 2 operatori</li> </ul>	<p>Gli operatori preposti ad eseguire interventi con esposizione al rischio amianto devono avere ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione generale e specifica (Accordo Stato Regioni del 21/12/2011)</li> <li>- Primo soccorso</li> <li>- Antincendio rischio almeno medio (D.M. 10/03/1998)</li> <li>- Apposizione segnaletica stradale per attività lavorative in presenza di traffico veicolare (D.I. 04/03/2013)</li> <li>- Conduzione Attrezzature specifiche (Accordo Stato Regioni del 22/02/2012)</li> <li>- Formazione professionale di 30 ore, ai sensi della L. n.257/92 e del DPR 8 agosto 1994.</li> </ul> <p>Periodicamente partecipano a corsi di aggiornamento, sia teorici sia pratici, sull'utilizzo dei DPI.</p>

### SCHEMA GRAFICO MODALITA' ESECUTIVA



Fig. 01 – Esempio di intervento su tubazione in cemento amianto (1)

Data	Rev.	Redatto da	Visto da	Approvato da	Autorizzato	RIF.
------	------	------------	----------	--------------	-------------	------

03/07/17	1	Resp. Manutenzione Reti Acqua	Responsabile SPP	Resp. Reti	Dirigente SII	PS 02/ CANT
----------	---	-------------------------------	------------------	------------	---------------	----------------

RISCHI DI LAVORAZIONE			
Simbolo	Rischio	Simbolo	Rischio
	Schiacciamento seppellimento per cedimento pareti scavo		Elettrocuzione per contatti con linee interrate o aeree
	Cadute dall'alto di persone o materiali nello scavo		Scivolamento, caduta in piano
	Rischi vari nell'uso delle attrezzature e degli utensili		Urti, colpi, impatti, tagli, schiacciamenti, ferite alle mani
 POLVERI	Inalazione di polveri	 CARICHI	Movimentazione manuale dei carichi
	Rischio biologico	 AMIANTO	Inalazione di fibre di amianto

## Misure preventive e protettive



Fig. 02 – Accertarsi della completa delimitazione e segnalazione area di lavoro



Fig. 03– Immagini DPI



Fig. 04 – Chiusura Valvole (1)

### 6. Azioni preliminari e sollevamento carichi

- Accertarsi della completa delimitazione e segnalazione dell'area di lavoro (Fig. 02) secondo quanto indicato nel fascicolo [CANT 01](#).
- Per le preliminari operazioni di scavo seguire le istruzioni e MPP riportate nei fascicoli [CANT 04](#) e [CANT 05](#).
- Per il sollevamento carichi seguire le istruzioni e le MPP riportate nel fascicolo [CANT 03](#).
- I lavori possono essere eseguiti soltanto da imprese specializzate e iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria specifica, che dovranno notificare l'intervento agli organismi di vigilanza, secondo quanto definito nel protocollo d'intesa tra Aimag, AUSL di Modena e ARPA di Modena del 04/06/02.

### 7. Modalità operative

- Indossare i DPI (Fig.03):
  1. tute integrali monouso, tipo TYVEK (categoria III, Tipo 5/6)
  2. semimaschere o facciali filtranti con grado di filtrazione FFP3
  3. guanti monouso.
  4. scarpe di protezione con suola antiscivolo o stivali in gomma
- Prima dell'utilizzo, controllare l'assenza di danneggiamenti dei DPI, il rispetto della data di scadenza ed il corretto funzionamento.
- Prima di procedere alla rimozione/sostituzione della tubazione, se possibile posizionare un telo di plastica sotto l'intero spezzone di tubo da rimuovere.  
Interrompere l'erogazione idrica della condotta oggetto di intervento mediante chiusura delle valvole di sezionamento oppure utilizzando palloni otturatori (Fig.04).





*Fig. 05 – Pompa Airless*



*Fig. 06 – Tubazione trattata con incapsulante (1)*



*Fig. 07– Troncatubi*



*Fig. 08 -Tubo rimosso e sigillato*



- Effettuare sempre un trattamento della superficie della tubazione con incapsulante, con ausilio di pompa airless (Fig. 05 Fig.06).

- Effettuare le operazioni di taglio utilizzando attrezzi idonei (tronca tubi (Fig.07), seghetto manuale o alternativo) e mantenendo bagnata la zona di taglio

- Procedere all'avvolgimento dello spezzone di tubazione rimosso con un telo di plastica, provvedendo alla chiusura delle due estremità e sigillatura con nastro adesivo (Fig.08).

- Effettuare la rimozione del materiale in cemento - amianto dallo scavo, quando necessario utilizzando l'idonea attrezzatura di sollevamento (vedi fascicolo [CANT 03](#)).

- Prima di procedere all'inserimento nella condotta dello spezzone di tubo nuovo, pulire i bordi del tubo preesistente con materiale a perdere, che deve essere insaccato in contenitori chiusi o in teli di plastica sigillati, insieme ai DPI e agli altri materiali contaminati da fibre di amianto.

### 3. Pulizia area di cantiere e smaltimento amianto



*Fig-09 Pezzi di scarto sigillati (1)*



- I pezzi, gli sfridi, il materiale contaminato e i DPI monouso usati, devono essere trattati con soluzione incapsulante e collocati in doppi sacchi a tenuta, sigillati con nastro adesivo. Alle singole confezioni, di dimensioni adeguate alla loro movimentazione, sono applicate etichette a norma del D.P.R. 215/88 (Fig. 09).
- Le attrezzature e le scarpe/stivali sono puliti attraverso lavaggio con acqua, posizionando nell'area sottostante un telo, che permette il passaggio dell'acqua ma trattiene eventuali fibre di amianto; il telo viene trattato con soluzione incapsulante e collocato in doppio sacco a tenuta.
- I rifiuti devono di norma essere caricati direttamente sul mezzo di trasporto; il trasporto dei rifiuti contenenti amianto deve essere effettuato nel più breve tempo possibile, da parte di ditte iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali.
- Il mezzo di trasporto deve avere il vano di carico dotato di sponde e un sistema di copertura fissa o mobile in modo da garantire la protezione del carico.
- I rifiuti sono conferiti presso impianti iscritti all'Albo Nazionale Gestori Ambientali.
- Se non è possibile effettuare il trasporto in tempi brevi, fino al prelevamento da parte della ditta autorizzata al trasporto, i rifiuti devono essere depositati in un'area, chiusa, ben delimitata e segnalata (Fig. 10 Rifiuti in attesa di ritiro).



*Fig-10 Rifiuti sigillati (1)*

**DPI NECESSARI DURANTE LA LAVORAZIONE**



Scarpe di sicurezza



Tute integrali monouso in tyvek (categoria III, Tipo 5/6)


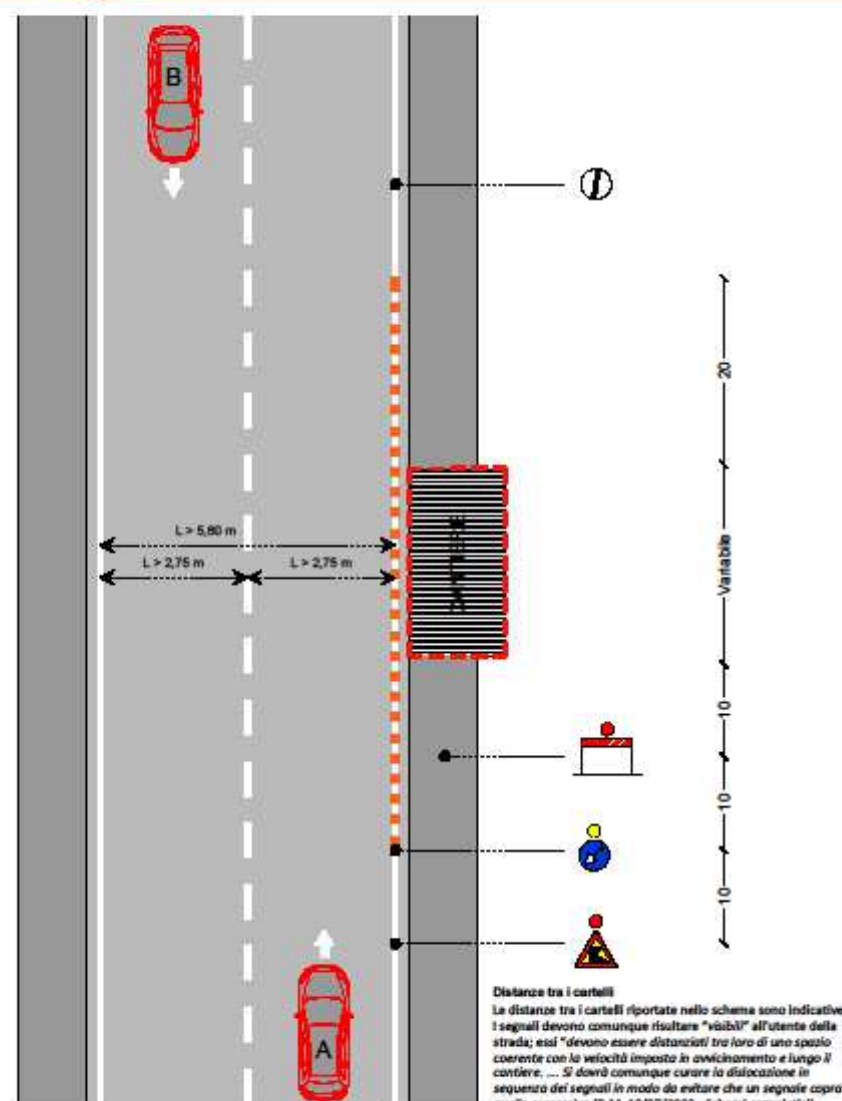












	Guanti da lavoro e Guanti monouso		Semimaschere o facciali filtranti con grado di filtrazione FFP3
	Casco di sicurezza		Occhiali di protezione
	Stivali di sicurezza		Indumenti ad alta visibilità, classe 2 o 3, in presenza traffico

3) Foto tratta da cantiere

 <p>AIMAG SpA via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005 NUMERO VERDE 800 018 405 www.aimag.it info@aimag.it segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it</p>	<p><b>Reparto Fognatura e Depurazione</b></p> <p><b>Piano di sicurezza e coordinamento</b></p>	<p>Revisione n° 1</p> <p>Pagina 165 di 192</p>
---	--	--

# **SEGNALETICA DI SICUREZZA** **PER CANTIERE STRADALE**

### 5.3 Segnaletica di Sicurezza per Cantieri Stradali

UR 01		STRADA URBANA RETTILINEA		Limite	Re 00 del 27/07/2015												
a due corsie per carreggiata - a doppio senso di marcia - CANTIERE ESTERNO ALLA BANCHINA - larghezza corsia interessata dai lavori, libera dal cantiere > 2,75m - larghezza corsia non interessata dai lavori, libera dal cantiere > 2,75m																	
Schema segnaletico				Cartelli necessari													
 <p><b>Distanze tra i cartelli</b> Le distanze tra i cartelli riportate nello schema sono indicative. I segnali devono comunque risultare "visibili" all'utente della strada; essi "devono essere distanziati" tra loro di uno spazio coerente con la velocità imposta in avvicinamento e lungo il cantiere. ... Si dovrà comunque curare la disposizione in sequenza dei segnali in modo da evitare che un segnale copra quello successivo (D.M. 10/07/2002 - Schemi segnaletici)</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>n°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>SEGNALI LUMINOSI</b> Vedi specifiche lavorative</p> <p><b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b> Distribuiti in base alla lunghezza del cantiere: 1 ogni 5 m in rettilineo</p> <p><b>BARRIERE</b> Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere disposte un numero minimo di barriere a soluzione continua per chiudere l'area di cantiere longitudinalmente e fornire supporto ai segnali luminosi a luce gialla fissa.</p>		Tipo	n°		1		1		1				
Tipo	n°																
	1																
	1																
	1																
Specifiche lavorative				Legenda													
<p><b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sullo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro" con dispositivi a luce lampeggiante e sulle barriere longitudinali della zona di lavoro con dispositivi a luce fissa</p> <p><b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA FISSA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sempre su ogni cartello di lavori in corso e sulle barriere di testata delle zone di lavoro", almeno un dispositivo ogni 1,6 m di barriera</p>				<p><b>BARRIERE</b></p> <p><b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b></p>													
<p><b>PER LAVORI DI DURATA</b></p> <p>≤ 2 gg: disporre con </p> <p>&gt; 2 gg: disporre delineatori flessibili </p>		<p><b>PER LAVORI DI DURATA &gt; 7 gg</b></p> <p>1) Disporre segnaletica orizzontale provvisoria</p> <p>2) In prossimità della testata di ogni cantiere sistemare apposito pannello compilato con le informazioni a lato:</p> <table border="1"> <tr> <td>Lavori di</td> <td></td> </tr> <tr> <td>costruzione</td> <td></td> </tr> <tr> <td>manutenzione</td> <td></td> </tr> <tr> <td>restauro</td> <td></td> </tr> <tr> <td>manutenzione</td> <td></td> </tr> <tr> <td>traffico</td> <td></td> </tr> </table>		Lavori di		costruzione		manutenzione		restauro		manutenzione		traffico		<p><b>POSA SEGNALE CON ZAVORRA</b></p> <p>"La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata" con sacchi di sabbia o similari.</p> 	
Lavori di																	
costruzione																	
manutenzione																	
restauro																	
manutenzione																	
traffico																	



**UI  
03A**

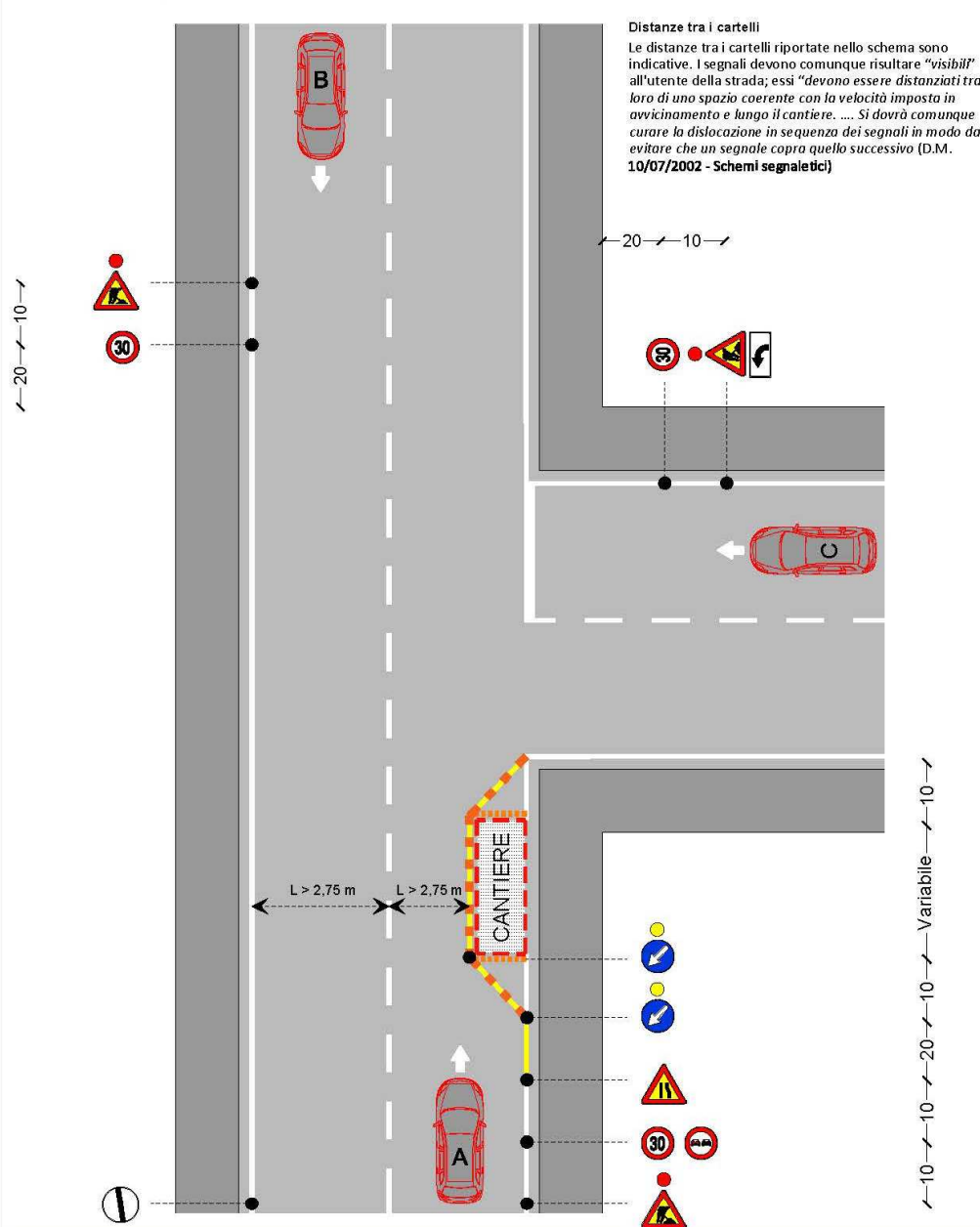
## STRADA URBANA RETTILINEA CON INCROCIO







a due corsie per carreggiata - doppio senso di marcia - LAVORI LATO CORSIA, MARGINE  
CARREGGIATA - cantiere su strada principale, prima dell'incrocio a T o a 3 vie, rispetto al veicolo  
A - corsia interessata dai lavori libera dal cantiere di larghezza > di 2,75 m - larghezza corsia non interessata dai lavori > 2,75 m

Limite	AIMAG
	Re 00 del 27/07/2015

### Schema segnaletico

### Cartelli necessari



Tipo	n°
	3
	1
	1
	2
	1
	3
	1

#### SEGNALI LUMINOSI

Vedi specifiche lavorative

#### CONI SEGNALETICI O DELINEATORI

Distribuiti in base alla lunghezza del cantiere:  
1 ogni 6 m in rettilineo


#### BARRIERE

Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio.  
Possono essere disposte un numero minimo di barriere a soluzione continua per chiudere l'area di cantiere longitudinalmente e fornire supporto ai segnali luminosi a luce gialla fissa.

La segnaletica permanente dovrà essere opportunamente rimossa o oscurata se in contrasto con quella temporanea.

### Specifiche lavorative


### Legenda

 **DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA** → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sullo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro" con dispositivi a luce lampeggiante e sulle barriere longitudinali della zona di lavoro con dispositivi a luce fissa

 **DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA FISSA** → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sempre su ogni cartello di lavori in corso e sulle barriere di testata delle zone di lavoro", almeno un dispositivo ogni 1,5 m di barriera

**PER LAVORI DI DURATA**

≤ 2 gg:  
disporre coni 

> 2 gg:  
disporre delineatori flessibili 

**PER LAVORI DI DURATA > 7 gg**

1) Disporre segnaletica orizzontale provvisoria

2) In prossimità della testata di ogni cantiere sistemare apposito pannello compilato con le informazioni a lato:


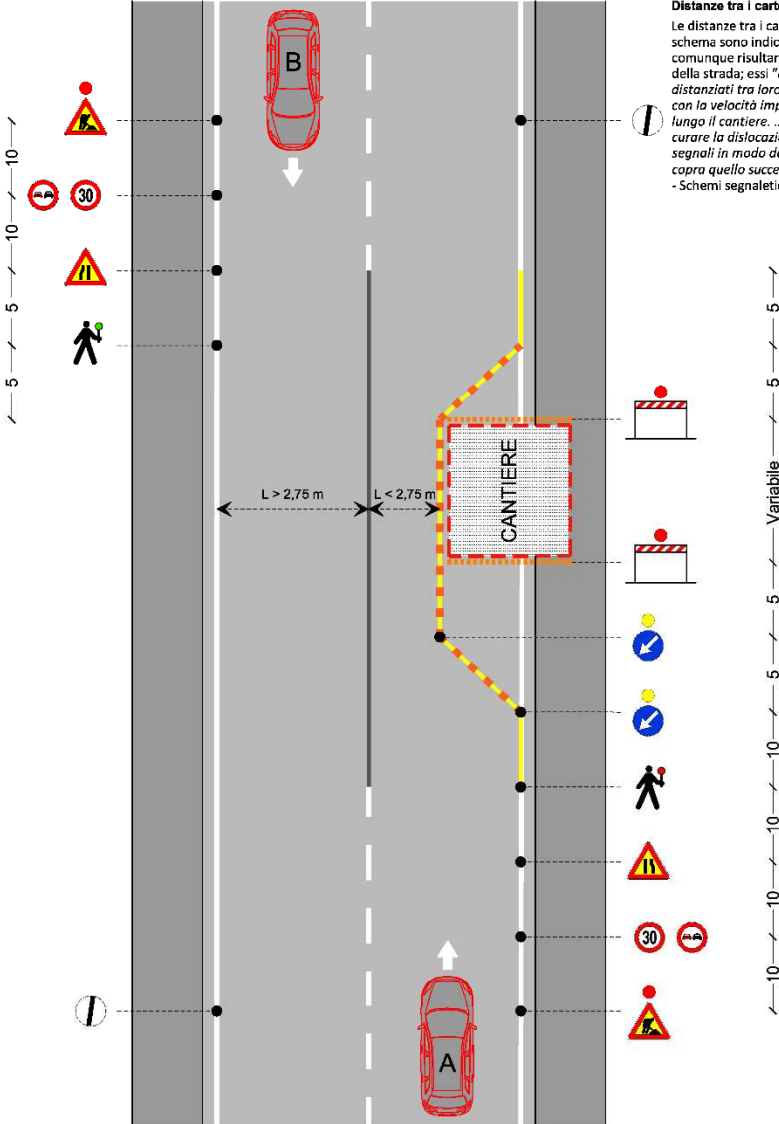



































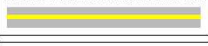

Lavori di	
Ordinanza	
Impresa	
Inizio	fine
Recupito	
Tel	

**POSA SEGNALE CON ZAVORRA**

"La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata" con sacchi di sabbia o similari.



<b>BARRIERE</b>	
<b>BARRIERE DI TESTATA</b>	
<b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b>	
<b>SEGNALETICA ORIZZONTALE</b>	

UR 03B		STRADA URBANA RETTILINEA		Limite	AIMAG																				
a due corsie per carreggiata - a doppio senso di marcia - <b>CANTIERE LATO CORSIA, MARGINE</b>		<b>CARREGGIATA</b> - larghezza corsia interessata dai lavori, libera dal cantiere < 2,75m - larghezza corsia non interessata dai lavori, libera dal cantiere > 2,75m, con senso unico alternato gestito da movieri a terra		 <b>50</b>	Re 00 del 27/07/2015																				
Schema segnaletico				Cartelli necessari																					
 <p><b>Distanze tra i cartelli</b>          Le distanze tra i cartelli riportate nello schema sono indicative. I segnali devono comunque risultare "visibili" all'utente della strada; essi "devono essere distanziati tra loro di uno spazio coerente con la velocità imposta in avvicinamento e lungo il cantiere. .... Si dovrà comunque curare la dislocazione in sequenza dei segnali in modo da evitare che un segnale copra quello successivo (D.M. 10/07/2002 - Schemi segnaletici)"</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>n°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> </tbody> </table> <p><b>SEGNALI LUMINOSI</b>            Vedi specifiche lavorative</p> <p><b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b>          Distribuiti in base alla lunghezza del cantiere:          1 ogni 6 m in rettilineo</p> <p><b>BARRIERE</b>            Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio.          Possono essere disposte un numero minimo di barriere a soluzione continua per chiudere l'area di cantiere longitudinalmente e fornire supporto ai segnali luminosi a luce gialla fissa.</p> <p>La segnaletica permanente dovrà essere opportunamente rimossa o oscurata se in contrasto con quella temporanea.</p>		Tipo	n°		2		1		1		2		2		2		2		2		2
Tipo	n°																								
	2																								
	1																								
	1																								
	2																								
	2																								
	2																								
	2																								
	2																								
	2																								
Specifiche lavorative				Legenda																					
<p> <b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sullo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro" con dispositivi a luce lampeggiante e sulle barriere longitudinali della zona di lavoro con dispositivi a luce fissa</p> <p> <b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA FISSA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sempre su ogni cartello di lavori in corso e sulle barriere di testata delle zone di lavoro", almeno un dispositivo ogni 1,5 m di barriera</p>				<p><b>BARRIERE</b>  </p> <p><b>BARRIERE DI TESTATA</b>  </p> <p><b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b>  </p> <p><b>SEGNALETICA ORIZZONTALE</b>  </p> <p><b>COPERTURA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE</b>  </p>																					
<p><b>PER LAVORI DI DURATA</b></p> <p>≤ 2 gg: disporre coni</p> <p>&gt; 2 gg: disporre delineatori flessibili</p>		<p><b>PER LAVORI DI DURATA &gt; 7 gg</b></p> <p>1) Disporre segnaletica orizzontale provvisoria</p> <p>2) In prossimità della testata di ogni cantiere sistemare apposito pannello compilato con le informazioni a lato:</p> <table border="1"> <tr><td>Lavori di</td><td></td></tr> <tr><td>Ordinanza</td><td></td></tr> <tr><td>Iniziativa</td><td></td></tr> <tr><td>Inizio</td><td></td></tr> <tr><td>Recupero</td><td></td></tr> <tr><td>Fine</td><td></td></tr> <tr><td>Tel</td><td></td></tr> </table>		Lavori di		Ordinanza		Iniziativa		Inizio		Recupero		Fine		Tel		<p><b>POSA SEGNALE CON ZAVORRA</b></p> <p>"La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata" con sacchi di sabbia o similari.</p> 							
Lavori di																									
Ordinanza																									
Iniziativa																									
Inizio																									
Recupero																									
Fine																									
Tel																									

Re 00  
del  
27/07/2015

La segnaletica permanente dovrà essere opportunamente rimossa o oscurata se in contrasto con quella temporanea.

COPERTURA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE  
ESISTENTE

**UR  
05B**

## STRADA URBANA RETTILINEA

a due corsie per carreggiata - a doppio senso di marcia - **CANTIERE SULL'INTERA CORSIA** - corsia interessata dai lavori chiusa al traffico - larghezza corsia non interessata dai lavori, libera dal cantiere < 2,75m, con traffico selezionato e senso unico alternato gestito da movieri a terra

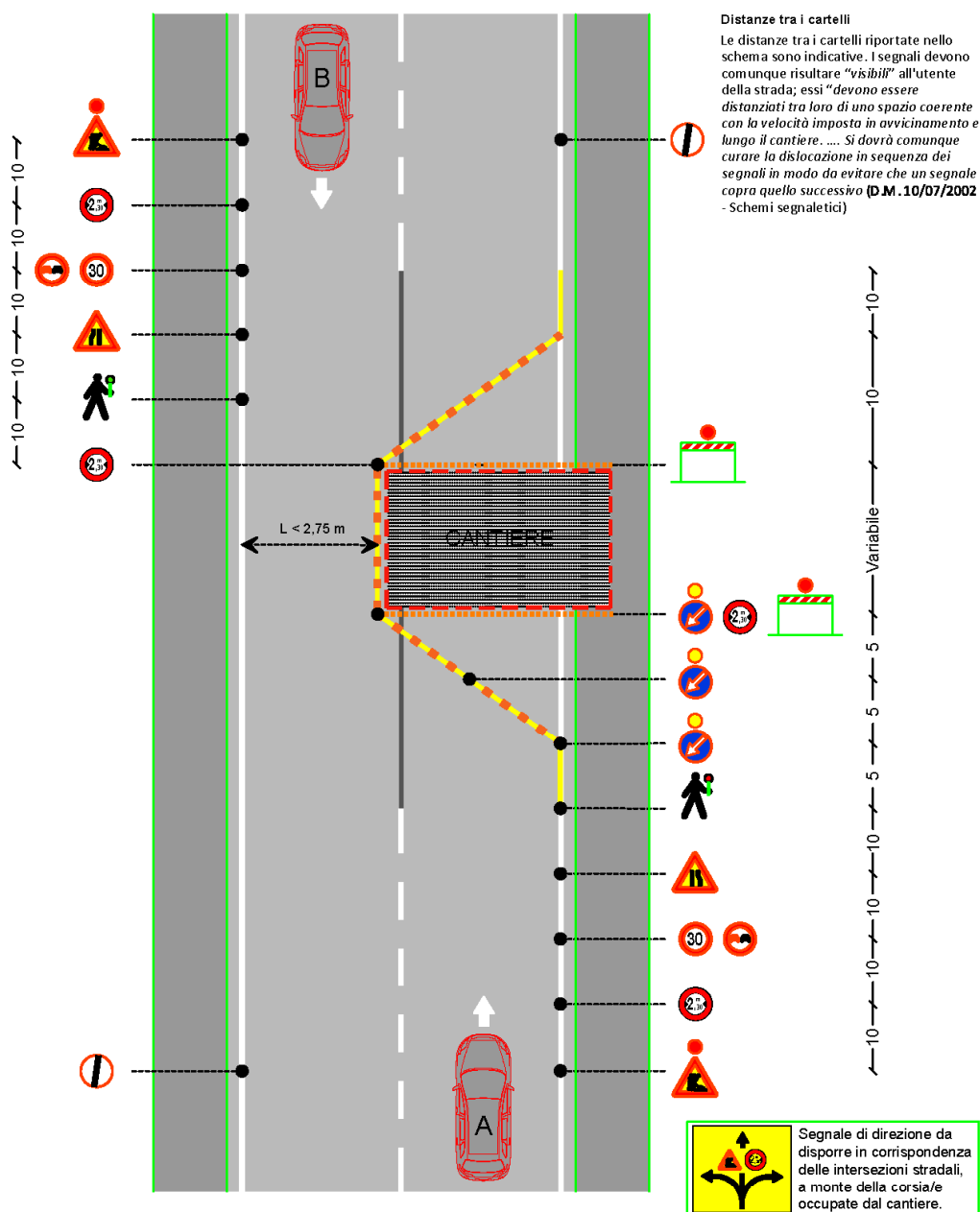
Limite



Re 00  
del  
27/07/2015

### Schema segnaletico

### Cartelli necessari



Tipo	n°
	2
	1
	1
	2
	2
	3
	2
	2

La larghezza indicata sul segnale dovrà essere compatibile con quella presente.

**SEGNALI LUMINOSI**  
Vedi specifiche lavorative

**CONI SEGNALETICI O DELINEATORI**  
Distribuiti in base alla lunghezza del cantiere:  
1 ogni 6 m in rettilineo

**BARRIERE**  
Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio.  
Possono essere disposte un numero minimo di barriere a soluzione continua per chiudere l'area di cantiere longitudinalmente e fornire supporto ai segnali luminosi a luce gialla fissa.

La segnaletica permanente dovrà essere opportunamente rimossa o oscurata se in contrasto con quella temporanea.


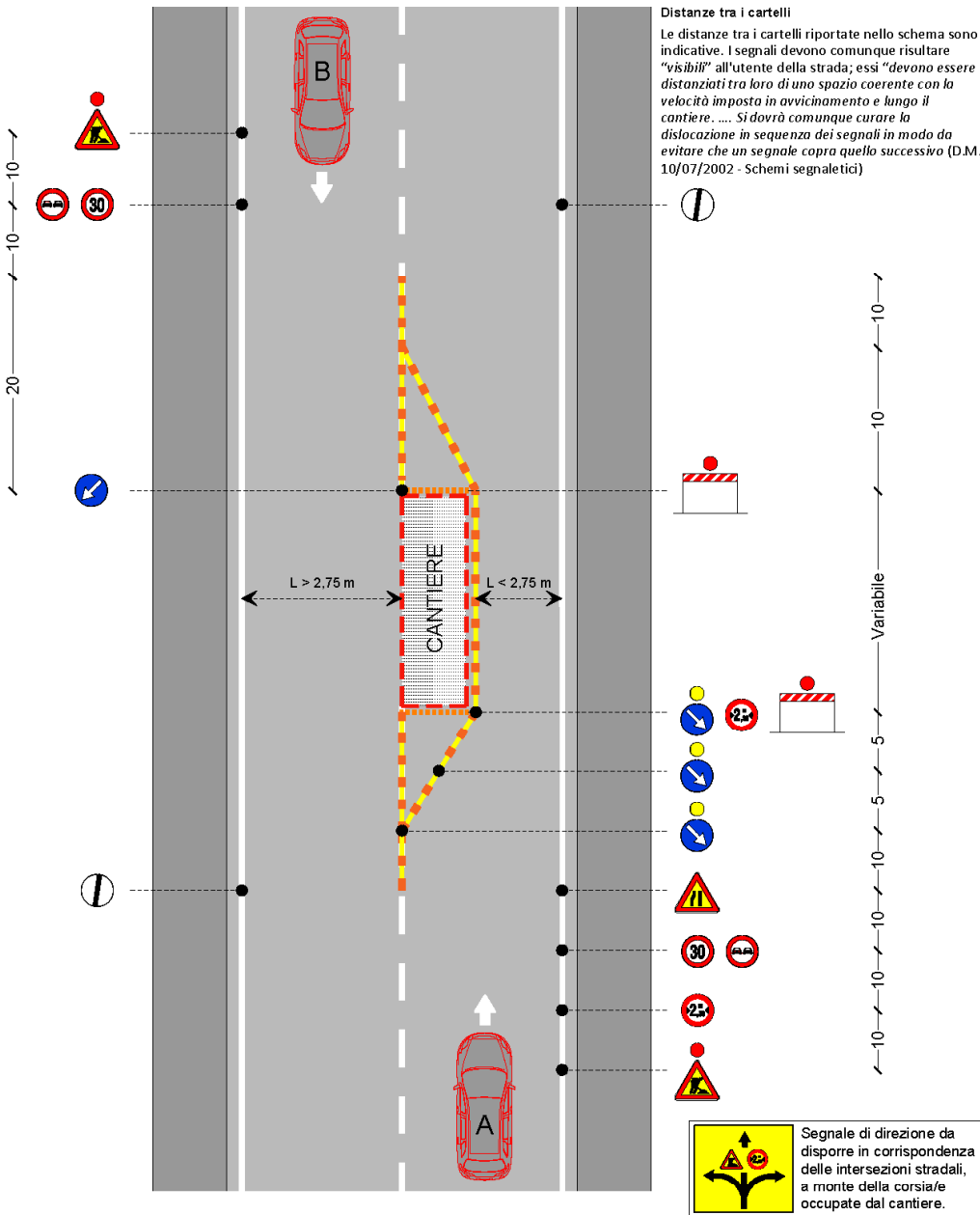



























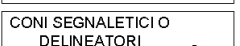




### Specifiche lavorative

### Legenda

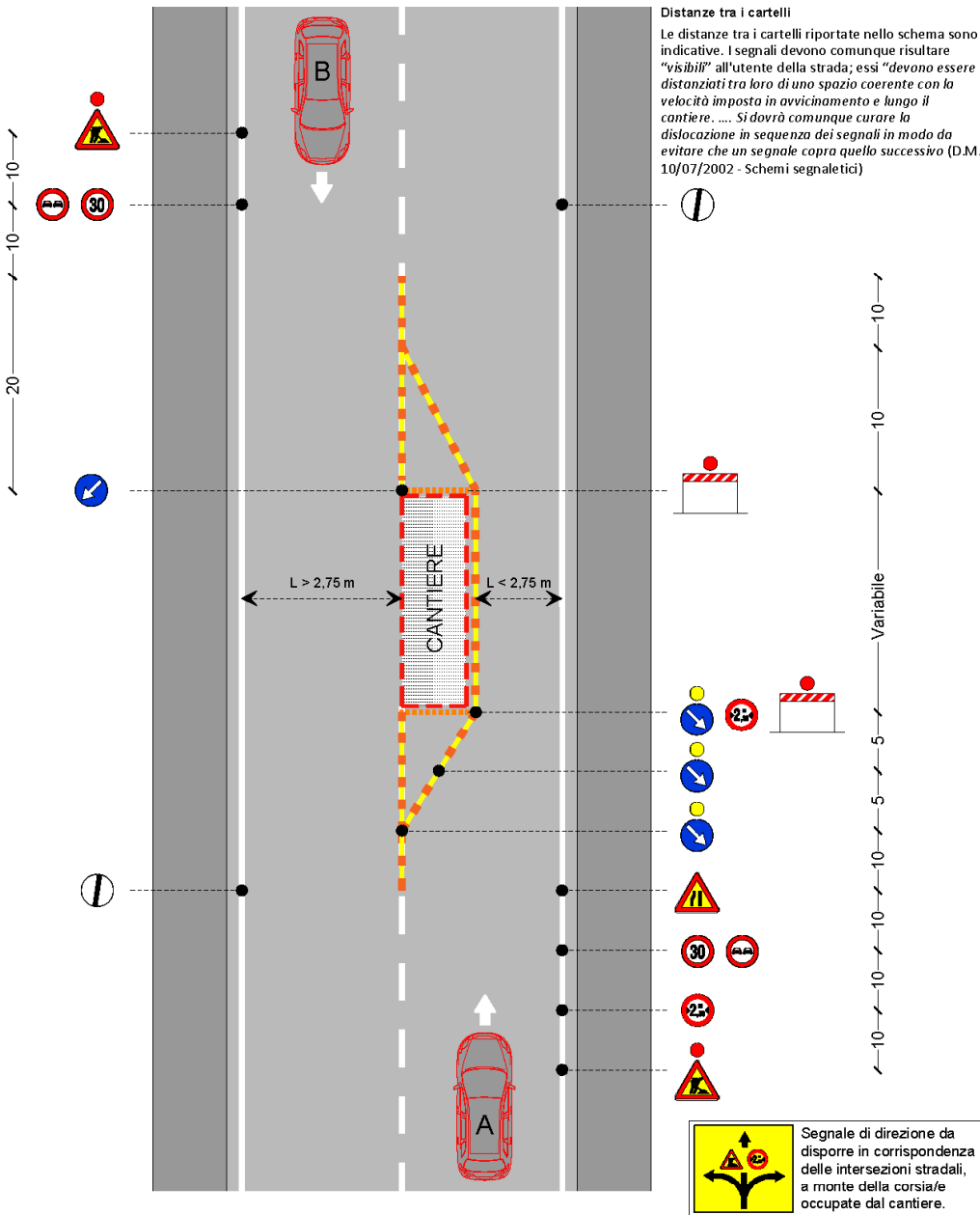
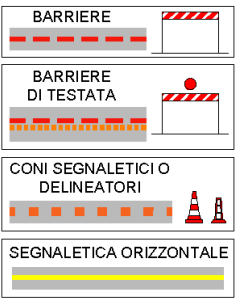

<b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA</b> Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità "Da collocare sullo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro" con dispositivi a luce lampeggiante e sulle barriere longitudinali della zona di lavoro con dispositivi a luce fissa	
<b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA FISSA</b> Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità "Da collocare sempre su ogni cartello di lavori in corso e sulle barriere di testata delle zone di lavoro", almeno un dispositivo ogni 1,5 m di barriera	
<b>PER LAVORI DI DURATA</b> ≤ 2 gg: disporre coni > 2 gg: disporre delineatori flessibili	
<b>PER LAVORI DI DURATA &gt; 7 gg</b> 1) Disporre segnaletica orizzontale provvisoria 2) In prossimità della testata di ogni cantiere sistemare apposito pannello compilato con le informazioni a lato:	
<b>POSA SEGNALE CON ZAVORRA</b> "La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata" con sacchi di sabbia o similari.	

<b>BARRIERE</b>	
<b>BARRIERE DI TESTATA</b>	
<b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b>	
<b>SEGNALETICA ORIZZONTALE</b>	
<b>COPERTURA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE</b>	



UR 07		STRADA URBANA RETTILINEA a due corsie per carreggiata - a doppio senso di marcia - CANTIERE LATO CORSIA, CENTRO CARREGGIATA - larghezza della corsia interessata dai lavori, libera dal cantiere < 2,75m - larghezza corsia non interessata dai lavori, libera dal cantiere > 2,75m		Limite 	Re 00 del 27/07/2015																
Schema segnaletico				Cartelli necessari																	
 <p><b>Distanze tra i cartelli</b> Le distanze tra i cartelli riportate nello schema sono indicative. I segnali devono comunque risultare "visibili" all'utente della strada; essi "devono essere distanziati tra loro di uno spazio coerente con la velocità imposta in avvicinamento e lungo il cantiere. .... Si dovrà comunque curare la dislocazione in sequenza dei segnali in modo da evitare che un segnale copra quello successivo (D.M. 10/07/2002 - Schemi segnaletici)</p> <p><b>Segnale di direzione da</b> disporre in corrispondenza delle intersezioni stradali, a monte della corsia/e occupate dal cantiere.</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>n°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>La larghezza indicata sul segnale dovrà essere compatibile con quella presente. Dovrà essere posto il medesimo cartello all'inizio del tratto di strada che porta al cantiere per poter permettere la deviazione al traffico selezionato</p> <p><b>SEGNALI LUMINOSI</b>  Vedi specifiche lavorative</p> <p><b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b> Distribuiti in base alla lunghezza del cantiere: 1 ogni 6 m in rettilineo</p> <p><b>BARRIERE</b>  Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere disposte un numero minimo di barriere a soluzione continua per chiudere l'area di cantiere longitudinalmente e fornire supporto ai segnali luminosi a luce gialla fissa.</p> <p>La segnaletica permanente dovrà essere opportunamente rimossa o oscurata se in contrasto con quella temporanea.</p>		Tipo	n°		2		1		4		2		2		2		2
Tipo	n°																				
	2																				
	1																				
	4																				
	2																				
	2																				
	2																				
	2																				
Specifiche lavorative				Legenda																	
<p> <b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sullo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro" con dispositivi a luce lampeggiante e sulle barriere longitudinali della zona di lavoro con dispositivi a luce fissa</p> <p> <b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA FISSA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sempre su ogni cartello di lavori in corso e sulle barriere di testata delle zone di lavoro", almeno un dispositivo ogni 1,5 m di barriera</p>				<p><b>BARRIERE</b> </p> <p><b>BARRIERE DI TESTATA</b> </p> <p><b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b> </p> <p><b>SEGNALETICA ORIZZONTALE</b> </p>																	
<p><b>PER LAVORI DI DURATA</b></p> <p>≤ 2 gg: disporre coni </p> <p>&gt; 2 gg: disporre delineatori flessibili </p>		<p><b>PER LAVORI DI DURATA &gt; 7 gg</b></p> <p>1) Disporre segnaletica orizzontale provvisoria</p> <p>2) In prossimità della testata di ogni cantiere sistemare apposito pannello compilato con le informazioni a lato:</p> <table border="1"> <tr> <td>Lavori di</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ordinanza</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impresa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Recupito</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tel</td> <td></td> </tr> </table>		Lavori di		Ordinanza		Impresa		Inizio		Recupito		Tel		<p><b>POSA SEGNALE CON ZAVORRA</b></p> <p>"La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata" con sacchi di sabbia o similari.</p> 					
Lavori di																					
Ordinanza																					
Impresa																					
Inizio																					
Recupito																					
Tel																					



UR 07		STRADA URBANA RETTILINEA		Limite	Re 00 del 27/07/2015																				
a due corsie per carreggiata - a doppio senso di marcia - CANTIERE LATO CORSIA, CENTRO		CARREGGIATA - larghezza della corsia interessata dai lavori, libera dal cantiere < 2,75m - larghezza corsia non interessata dai lavori, libera dal cantiere > 2,75m		50																					
Schema segnaletico				Cartelli necessari																					
 <p><b>Distanze tra i cartelli</b> Le distanze tra i cartelli riportate nello schema sono indicative. I segnali devono comunque risultare "visibili" all'utente della strada; essi "devono essere distanziati tra loro di uno spazio coerente con la velocità imposta in avvicinamento e lungo il cantiere. .... Si dovrà comunque curare la dislocazione in sequenza dei segnali in modo da evitare che un segnale copra quello successivo (D.M. 10/07/2002 - Schemi segnaletici)</p> <p><b>Segnali di direzione da disporre in corrispondenza delle intersezioni stradali, a monte della corsia/e occupate dal cantiere.</b></p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>n°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>La larghezza indicata sul segnale dovrà essere compatibile con quella presente. Dovrà essere posto il medesimo cartello all'inizio del tratto di strada che porta al cantiere per poter permettere la deviazione al traffico selezionato</p> <p><b>SEGNALI LUMINOSI</b> Vedi specifiche lavorative</p> <p><b>CONI SEGNALETICI O DELINEATORI</b> Distribuiti in base alla lunghezza del cantiere: 1 ogni 6 m in rettilineo</p> <p><b>BARRIERE</b> Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere disposte un numero minimo di barriere a soluzione continua per chiudere l'area di cantiere longitudinalmente e fornire supporto ai segnali luminosi a luce gialla fissa.</p> <p>La segnaletica permanente dovrà essere opportunamente rimossa o oscurata se in contrasto con quella temporanea.</p>		Tipo	n°		2		1		4		2		2		2		2		2		2
Tipo	n°																								
	2																								
	1																								
	4																								
	2																								
	2																								
	2																								
	2																								
	2																								
	2																								
Specifiche lavorative				Legenda																					
<p><b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sullo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro" con dispositivi a luce lampeggiante e sulle barriere longitudinali della zona di lavoro con dispositivi a luce fissa</p> <p><b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA FISSA</b> → Durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità → "Da collocare sempre su ogni cartello di lavori in corso e sulle barriere di testata delle zone di lavoro", almeno un dispositivo ogni 1,5 m di barriera</p>																									
<p><b>PER LAVORI DI DURATA</b></p> <p>≤ 2 gg: disporre coni</p> <p>&gt; 2 gg: disporre delineatori flessibili</p>		<p><b>PER LAVORI DI DURATA &gt; 7 gg</b></p> <p>1) Disporre segnaletica orizzontale provvisoria</p> <p>2) In prossimità della testata di ogni cantiere sistemare apposito pannello compilato con le informazioni a lato:</p> <table border="1"> <tr> <td>Lavori di</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ordinanza</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impresa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Recupero</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tel</td> <td></td> </tr> </table>		Lavori di		Ordinanza		Impresa		Inizio		Recupero		Tel		<p><b>POSA SEGNALE CON ZAVORRA</b></p> <p>"La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata" con sacchi di sabbia o similari.</p> 									
Lavori di																									
Ordinanza																									
Impresa																									
Inizio																									
Recupero																									
Tel																									

 AIMAG SpA via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005 NUMERO VERDE 800 018 405 www.aimag.it info@aimag.it segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it	<b>Reparto Fognatura e Depurazione</b>  <b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>	Revisione n° 1  Pagina 173 di 192
---	---	---

## PARTE 3 – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO

### 6 PROGRAMMA LAVORI E INTERFERENZE LAVORAZIONI

Stante la natura delle opere da eseguire, la programmazione dei lavori potrà variare in funzione degli eventi meteorici, della temperatura ambientale, il programma dei lavori riportato in allegato deve ritenersi solo indicativo ma dovrà essere tenuto aggiornato mano a mano avvanzeranno le opere.

Le lavorazioni da effettuare nel cantiere sono sinteticamente riportate nel cronoprogramma dei lavori, documento allegato in coda al presente PSC.

Non è prevista la presenza contemporanea in cantiere di più imprese grazie allo sfalsamento temporaneo delle lavorazioni (opere edili (impresa 1), ripristini marciapiedi e binder (impresa 2)). Qualora si renda necessario l'ingresso di un'altra squadra dell'impresa esecutrice per svolgere lavorazioni non prevedibili e non programmabili (ad esempio esecuzione di cavallotti rete acqua o gas), se lo sfalsamento planimetrico non è sufficiente ad eliminare ogni interferenza o contatto lavorativo, è necessario eseguire le lavorazioni in serie, ossia una dopo l'altra. In tal modo in cantiere sarà presente una sola squadra impegnata in una lavorazione.

Le operazioni di posa della fognatura e realizzazione della vasca di laminazione sono state suddivise in più macro-fasi riportate sia nella planimetria di cantiere che nel cronoprogramma.

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

Va subito segnalato che l'attività che verrà realizzata dovrà essere programmata e gestita in modo tale da evitare interferenze tra le singole lavorazioni che possono comportare pericoli particolari per le lavorazioni stesse.

La compresenza tra differenti lavorazioni va gestita secondo la sequenza operativa che si renderà necessaria durante l'esecuzione delle varie lavorazioni.

La normale organizzazione di impresa per le tipologie di lavorazione previste nel presente PSC sono tali da richiedere necessariamente interventi sequenziali nello spazio e nel tempo.

Come evidenziato nella **parte 1 e 2** l'impresa dovrà organizzarsi delimitando preventivamente l'area di lavoro e garantendo quindi l'impedimento di interferenze con persone esterne al cantiere.

Le lavorazioni potranno e dovranno essere svolte simultaneamente nel tempo, ma potranno e dovranno essere realizzati in ambiti spaziali separati, tali da garantire la mancata sovrapposizione di più attività nello stesso luogo di lavoro.

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

In ogni caso dovranno essere comunque adottate le seguenti attenzioni:

- Le aree di lavoro del cantiere vanno ben delimitate ad evitare transito di persone sottostanti i lavori di demolizione in quota;
- Le aree di cantiere con pericoli di crollo o caduta dall'alto vanno inoltre sempre segnalate;
- Va puntellata ogni parte con rischio preventivo di crollo inatteso;
- Va tenuta costantemente bagnata la struttura da demolire e i detriti di demolizione, ad evitare la formazione di polveri e la distribuzione sull'area circostante;
- nelle eventuali lavorazioni in cui la compresenza di più operatori di diverse imprese dovesse risultare inevitabile, con rischi trasmissibili da una lavorazione all'altra, bisogna comunque garantire la presenza dei soli addetti alle singole lavorazioni e, a questi, richiedere l'uso dei DPI idonei per entrambe le tipologie lavorative.

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

SARÀ A CARICO DELL'IMPRESA ASSEGNATARIA L'APPLICAZIONE DELLE MISURE E DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA DERIVANTI DA QUANTO SOPRA ESPOSTO E DA QUANTO RIPORTATO NELLE SCHEDE RELATIVE ALLE LAVORAZIONI COSÌ COME PURE DI OGNI APPLICAZIONE DELLA LEGISLAZIONE E NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA DI SICUREZZA;

SARÀ A CARICO DEL CSE IL CONTROLLO CHE SIANO ATTIVATE CORRETTAMENTE LE PROCEDURE DI COORDINAMENTO SOPRA INDICATE DELLE QUALI DOVRÀ ALTRESÌ ESSERE SOGGETTO PROPOSITIVO IN MODO DA INTEGRARE IL PRESENTE PSC CON LE VARIANTI NECESSARIE.

QUALORA IL CSE RAVVISASSE PALESI INOSSERVANZE PER MANCATA APPLICAZIONE DELLE PROCEDURE DI COORDINAMENTO DOVRA' PROPORRE LA SOSPENSIONE E L'ALLONTANAMENTO DELLE IMPRESE AL COMMITTENTE OPPURE SOSPENDERE LE LAVORAZIONI STESSE

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

### 8.1 Misure di coordinamento relative all'uso comune di attrezzature, macchine, servizi e impianti

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

In tale ipotesi si richiede che l'impresa affidataria effettui la consegna degli elementi affidati attraverso l'uso di un modulo scritto, letto e sottoscritto dall'impresa ricevente (è possibile utilizzare il fac simile successivo – modulo 1 - o altro modulo simile), al fine di documentare il rispetto del dettato normativo di ciò che viene consegnato e successivamente utilizzato da altri.

L'azienda definisce, secondo le sue modalità organizzative del lavoro, i flussi di ingresso e uscita in cantiere, al fine di garantire solo il numero di persone necessario in cantiere, evitare un afflusso di persone che non è necessario ed evitare assembramenti.

#### **Procedure che ogni ditta appaltatrice deve adottare in linea con la gestione del protocollo anticontagio da COVID-19:**

- a) Ogni lavoratore che opera in cantiere deve rispettare le misure igienico-sanitarie generali come da Allegato I. Tali misure devono essere affisse in cantiere;
- b) Organizzazione delle attività in cantiere in modo da limitare gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere;
- c) Organizzazione delle attività in cantiere, anche attraverso la turnazione, in modo tale da rispettare la distanza interpersonale di almeno 1 metro tra i lavoratori; dove non fosse possibile rispettare tale distanza è necessario dotare i lavoratori di idonei DPI (occhiali, mascherina, guanti) informandoli sulle corrette modalità di vestizione e svestizione. Le mascherine e gli altri dispositivi sanitari di protezione dovranno essere utilizzati in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità;
- d) Accesso ad aree comuni (baracca di cantiere, servizi igienici...) in modo tale da evitare assembramenti, mantenere la distanza di almeno 1 metro tra le persone e l'utilizzo comunque della mascherina chirurgica.
- e) Fornitura in cantiere di acqua e sapone per il lavaggio delle mani o di gel igienizzante a base alcolica per la pulizia delle mani;
- f) Prediligere l'assegnazione personale di attrezzature di lavoro e se possibile aree dedicate in modo che solo il personale a cui sono assegnate le possa utilizzare. Quando non fosse possibile, garantire la presenza di soluzione disinfettante per pulire le parti a contatto quali sedili, pulsantiere, volanti e comandi in genere;
- g) Pause di lavoro e per la consumazione del pasto in luoghi e modalità che consentano il rispetto delle norme igienico-sanitarie imposte dalla normativa vigente (tra cui si sottolinea il rispetto della distanza di almeno 1 metro, vedi – Allegato I);
- h) Evitare l'accesso ai cantieri da parte di personale che non opera in cantiere (es. impiegati, responsabili commessa ecc.) prediligendo comunicazioni via telefono per il coordinamento tra il reparto e gli uffici;
- i) Divieto o limitazione di accesso a visitatori esterni, clienti, consulenti ecc.;
- j) Divieto di accesso a persone con sintomi quali febbre maggiore di 37,5°, sintomi simil-influenzali quali tosse, raffreddore o soggetti a provvedimenti di quarantena o risultati positivi al virus o che negli ultimi 14 giorni abbiano avuto contatto con persone positive o abbiano soggiornato in zone a rischio
- k) L'accesso dei fornitori, che devono rispettare le misure di cui al punto i), è consentito in modo differenziato, definendo intervalli di orari da un fornitore all'altro oppure sfalsando nel tempo o nello spazio le fasi di lavoro, per garantire il rispetto delle misure igienico-sanitarie (allegato I);
- l) Predisposizione di una postazione di appoggio per eventuali documenti che devono essere firmati in modo tale da avvicinarsi in modo alternato per la firma/ricezione e posa dei documenti, garantendo il rispetto della distanza minima di sicurezza di almeno 1 m.

#### **Misure igieniche di sanificazione (ai sensi della Circolare del Ministero della Salute n.5443 del 22/02/20)**

Al fine di ridurre il rischio di contagio:

- a) Ogni lavoratore provvede alla sanificazione delle attrezzature dopo ogni utilizzo (es. leve e comandi delle attrezzature: escavatore, gru, caricatore ecc.) utilizzando una sostanza disinfettante;
- b) E' obbligatorio arieggiare l'abitacolo delle attrezzature ogni volta che è possibile e in ogni modo a fine utilizzo/turno;

- c) Ogni lavoratore provvede alla pulizia e disinfezione di altre attrezzature portatili utilizzate (es. rilevatori gas, tablet, penne ecc.);
- d) Viene effettuata una sanificazione giornaliera delle aree comuni (Baracca di cantiere, servizi igienici...)
- e) E' garantita la pulizia/disinfezione degli indumenti/DPI da lavoro. I dispositivi sanitari di protezione usati e altri rifiuti (fazzoletti di carta, stoviglie monouso, ecc.) devono essere smaltiti in modo corretto in relazione al potenziale rischio di trasmissione del virus.

La sanificazione avviene impiegando detergenti/disinfettanti che devono essere utilizzati nel rispetto delle schede tecniche e di sicurezza (SDS). La ditta provvede a fornire ai lavoratori tali informazioni.

Spetta al datore di lavoro verificare l'avvenuta pulizia e sanificazione di tutti gli alloggiamenti (spogliatoi, refettorio, uffici, ecc... inclusi gli oggetti di uso comune ivi contenuti) e di tutti i locali e di tutti i mezzi d'opera secondo la periodicità definita per il cantiere. La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, al numero degli addetti e alle superfici, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

DOVRA' ESSERE TENUTO APPOSITO REGISTRO IN CUI SARANNO ANNOTATE TUTTE LE OPERAZIONI GIORNALIERE DI SANIFICAZIONE. QUALORA L'UTILIZZATORE SIA SEMPRE IL MEDESIMO OPERATORE, OVVERO QUELLE EFFETTUATA IN CASO DI ALTERNANZA E/O SUBENTRI

Modulo 1	<b>Affidamento e gestione macchine, attrezzature e servizi</b>	pag. 1 di 1
----------	--	-------------

Oggetto: affidamento e gestione macchine/attrezzature utilizzate nel cantiere di

Con la presente l'impresa affidataria \_\_\_\_\_ nella persona del responsabile di cantiere  
sig. \_\_\_\_\_ consegna all'impresa subaffidataria  
\_\_\_\_\_ le seguenti macchine, attrezzature e/o servizi

Tipo di macchina – attrezzatura - servizio	Elementi identificativi (modello e n° identificazione)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

All'atto della consegna il sig. \_\_\_\_\_ in qualità di responsabile delle attività di cantiere della ditta subaffidataria

dichiara di

- aver preso visione che le attrezzature, le macchine, i servizi presi in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
- essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativo all'utilizzo delle macchine/attrezzature/servizi



consegnati;

si impegna a

- far utilizzare le macchine/attrezzature/servizi presi in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente sulle modalità di utilizzo;
- informare i propri operatori sui rischi e sulle misure preventive nell'uso delle macchine/attrezzature/servizi e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
- mantenere in buone condizioni le macchine/attrezzature/servizi presi in consegna.

Data .....

Letto e sottoscritto

per la ditta affidataria

per la ditta subaffidataria

## 9 MODALITÀ ORGANIZZATIVA DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE

### 9.1 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102, del D.Lgs. 81/08

In riferimento a quanto previsto dall'art. 102 del D. Lgs. 81/08 è fatto obbligo al Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso:

- di consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS);
- di fornire al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano;
- indicare al rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) la possibilità di formulare proposte riguardo il piano stesso.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, a dimostrazione degli obblighi imposti, devono comunicare al CSE l'avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e le eventuali proposte integrative.



**NB:** Ciascuna Impresa deve riportare tali comunicazioni come allegato al proprio POS.  
In caso di mancanza di proposte integrative è possibile dare seguito all'applicazione dell'art. 102 attraverso la sottoscrizione del presente PSC, come predisposto nella pagina successiva la copertina.

### 9.2 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 81/08

In riferimento a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/08, il CSE ha l'obbligo di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi,

- la cooperazione ed il coordinamento delle attività,
- nonché la loro reciproca informazione.

Per l'attuazione di tale obbligo si rimanda al paragrafo successivo PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

## E COORDINAMENTO.

### 1. Procedure di gestione del piano di sicurezza e coordinamento e procedure di coordinamento (art. 92 comma 1 lettera a-b-c del D.Lgs. 81/08)

Le Imprese esecutrici (principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE);
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.


#### 9.2.1.1 Gestione dei subappalti

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione alla Direzione Lavori e al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici prima che queste entrino in cantiere; si ricorda che i lavori non potranno essere avviati senza preventiva informazione al DL e al CSE;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE);
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo.

È fatto altresì obbligo all'Impresa aggiudicataria:

- prima dell'inizio dei lavori trasmettere il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento a ciascuna impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo (si chiede trasmissione al CSE di comunicazione di avvenuto adempimento);
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in subaffidamento, secondo le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/08;
- attivarsi in modo che ciascuna impresa subappaltatrice predisponga il POS relativo alle proprie lavorazioni in cantiere, verificare la congruenza di quest'ultimo con il proprio POS e garantire la consegna di ogni POS al CSE almeno 5 gg. prima dell'inizio dei rispettivi lavori;

 <b>POS</b>	<b>NB:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i propri subappaltatori.
--	--

#### 9.2.1.2 Riunioni preliminare e di Coordinamento

Tutte le imprese esecutrici, prima di arrivare in cantiere, sono soggette alla VITP da parte del RdL e alla verifica del POS da parte del CSE. Effettuate tali verifiche il CSE effettuerà una riunione preliminare con ogni impresa esecutrice per discutere e concordare le specifiche modalità operative per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Le riunioni preliminari, nonché le successive riunioni di coordinamento costituiscono momenti fondamentali per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente PSC.

La convocazione, la gestione e il coordinamento delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE), che ha

facoltà di convocarle ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica.

I referenti delle imprese esecutrici, nonché i lavoratori autonomi convocati dal CSE sono obbligati a partecipare alle riunioni di coordinamento; eventuale impossibilità andrà comunicata e motivata al CSE.

Le decisioni assunte in ogni riunione andranno verbalizzate dal CSE e costituiranno aggiornamento e parte integrante del presente PSC

## **PARTE 4 - COMPORTAMENTI DA ADOTTARE NELLA GESTIONE DEI CANTIERI A FRONTE DELLE DISPOSIZIONI EMANATE A LIVELLO NAZIONALE PER IL CONTENIMENTO DEL CONTAGIO DA NUOVO CORONAVIRUS (COVID-19)**

### **10 Introduzione**

In un momento di emergenza nazionale da nuovo coronavirus (COVID-19), la Committente informa le aziende appaltatrici della necessità di adottare tutte le misure necessarie per prevenire ed impedire la diffusione del contagio da COVID-19 tra i lavoratori. Le imprese appaltatrici sono tenute ad adottare tutte le misure organizzative necessarie nonché a fornire ai propri lavoratori gli strumenti idonei al fine di contenere le misure di contagio da COVID-19.

A riguardo il CSE, tramite il presente documento, chiede alle ditte appaltatrici in merito a tale situazione di emergenza nazionale il rispetto delle seguenti indicazioni:

- Individuazione del rischio di contagio per i lavoratori e misure di prevenzione e protezione da adottare;
- Descrizione delle misure da adottare nel caso in cui si verifichi un caso positivo di COVID-19.

**Le indicazioni qui riportate, nonché quelle contenute nei riferimenti normativi di cui al paragrafo seguente, restano in vigore fino al completo rientro dell'emergenza, salvo successive proroghe o modifiche a seconda dell'evoluzione dello scenario epidemiologico a livello nazionale.**

**A SEGUITO DELLA PRESENTE COMUNICAZIONE LE DITTE APPALTATRICI SONO TENUTE AD AGGIORNARE IL PROPRIO POS CHE DEVONO SOTTOPORRE AL CSE**

### **11 Riferimenti Normativi in Merito l'Emergenza Covid-19**

- D. Lgs 81/2008 e s.m.i.
- D. Lgs 81/2008 e s.m.i.: Allegato XV punto 4.1: contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili-Stima dei costi della sicurezza.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 marzo 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale"
- Decreto Legge 17 marzo 2020, n. 18, cosiddetto decreto "Cura Italia"
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 aprile 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale"
- "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" del 14 marzo 2020
- "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid-19 nei cantieri edili" del 19 marzo 2020 - MIT

- “Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro” del 24 aprile 2020.
- “Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid19 nei cantieri” del 24 aprile 2020 – MIT
- D.P.C.M. 26 aprile 2020 – ulteriori disposizioni attuative del DL 23.2.2020 n.6 recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da Covid19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

## 12 Individuazione del Rischio e Misure di Prevenzione e Protezione

I coronavirus (CoV) sono un'ampia famiglia di virus respiratori che possono causare malattie da lievi a moderate, dal comune raffreddore a sindromi respiratorie come la MERS (sindrome respiratoria mediorientale) e la SARS (sindrome respiratoria acuta grave). Sono chiamati così per le punte a forma di corona che sono presenti sulla loro superficie. Un nuovo coronavirus è un nuovo ceppo di coronavirus che non è stato precedentemente mai identificato nell'uomo. Nella prima metà del mese di febbraio dell'anno 2020 è stato assegnato al nuovo coronavirus il nome definitivo: "Sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2" (SARS-CoV-2). La malattia respiratoria causata dal nuovo coronavirus è stata chiamata COVID-19.

Il rischio da contagio da COVID-19 avviene da persona a persona, e dunque quando si viene a contatto con una persona infetta (sintomatica o asintomatica) o con materiale/attrezzature toccate dalla persona infetta.

Pertanto, a seconda della specifica attività svolta, il contagio dei lavoratori in cantiere può verificarsi a causa di:

- Presenza di lavoratori che hanno contratto la malattia all'esterno dell'ambiente di lavoro;
- Accesso di fornitori e appaltatori tra i quali possono essere presenti persone contagiate;

### 12.1 Interventi volti a contenere il rischio da contagio

Gli interventi volti a prevenire e ridurre il rischio da contagio da COVID-19 possono essere sia di tipo organizzativo (procedure, formazione, turni lavoro, limitazione accessi ecc.), sia concernenti le misure di protezione individuale da fornire ai lavoratori.

Di seguito vengono elencate tali misure minime che le ditte appaltatrici devono adottare in cantiere.

**LA PROSECUZIONE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE POTRÀ ESSERE GARANTITA SOLO QUALORA TALI MISURE MINIME SARANNO RISPETTATE.**

#### 12.1.1 Informazione delle persone

Ogni ditta appaltatrice provvede ad informare i propri lavoratori in merito al rischio biologico da COVID-19 e le misure di prevenzione e protezione al fine di ridurre/eliminare il contagio.

Le informazioni da fornire ai lavoratori dovranno riguardare almeno:

- a) Disposizioni in merito al rischio specifico COVID-19 e le misure igieniche da adottare in cantiere (Allegato I);
- b) Disposizioni in merito alla limitazione degli accessi;
- c) Riferimenti da contattare in caso in cui si avverta una situazione sospetta di COVID-19 o in caso di dubbi a riguardo;
- d) Norme igieniche da rispettare in merito all'utilizzo delle attrezzature da lavoro;
- e) Disposizioni (modalità vestizione/svestizione) sull'utilizzo corretto dei DPI da utilizzare per il rischio specifico (mascherine, occhiali, tute, guanti ecc.) (Allegato II).

Le misure messe in atto devono essere rispettate anche da tutti i fornitori che accedono in cantiere. OCCORRE CHE SIA FORNITO AL CSE COPIA DEL DOCUMENTO CHE ATTESTI L'AVVENUTA FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI DIPENDENTI (ES. COPIA DEL REGISTRO PRESENZA DEI CORSI SVOLTI, ATTESTATI DI FORMAZIONE )

### 12.1.2 Organizzazione delle aree di lavoro

L'azienda definisce, secondo le sue modalità organizzative del lavoro, i flussi di ingresso e uscita in cantiere, al fine di garantire solo il numero di persone necessario in cantiere, evitare un afflusso di persone che non è necessario ed evitare assembramenti.

A riguardo ogni ditta appaltatrice adotta le seguenti misure:

- a) Ogni lavoratore che opera in cantiere deve rispettare le misure igienico-sanitarie generali come da Allegato I. Tali misure devono essere affisse in cantiere;
- b) Organizzazione delle attività in cantiere in modo da limitare gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere;
- c) Organizzazione delle attività in cantiere, anche attraverso la turnazione, in modo tale da rispettare la distanza interpersonale di almeno 1 metro tra i lavoratori; dove non fosse possibile rispettare tale distanza è necessario dotare i lavoratori di idonei DPI (occhiali, mascherina, guanti) informandoli sulle corrette modalità di vestizione e svestizione. Le mascherine e gli altri dispositivi sanitari di protezione dovranno essere utilizzati in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità;
- d) Accesso ad aree comuni (baracca di cantiere, servizi igienici...) in modo tale da evitare assembramenti, mantenere la distanza di almeno 1 metro tra le persone e l'utilizzo comunque della mascherina chirurgica;
- e) Fornitura in cantiere di acqua e sapone per il lavaggio delle mani o di gel igienizzante a base alcolica (concentrazione di alcol almeno 60%) per la pulizia delle mani;
- f) Prediligere l'assegnazione personale di attrezzature di lavoro e se possibile aree dedicate in modo che solo il personale a cui sono assegnate le possa utilizzare. Quando non fosse possibile, garantire la presenza di soluzione disinfettante per pulire le parti a contatto quali sedili, pulsantiere, volanti e comandi in genere;
- g) Pause di lavoro e per la consumazione del pasto in luoghi e modalità che consentano il rispetto delle norme igienico-sanitarie imposte dalla normativa vigente (tra cui si sottolinea il rispetto della distanza di almeno 1 metro, vedi – Allegato I);
- h) Evitare l'accesso ai cantieri da parte di personale che non opera in cantiere (es. impiegati, responsabili commessa ecc.) prediligendo comunicazioni via telefono per il coordinamento tra il reparto e gli uffici;
- i) Divieto o limitazione di accesso a visitatori esterni, clienti, consulenti ecc.;
- j) Divieto di accesso a persone con sintomi quali febbre maggiore di 37,5°, sintomi simil-influenzali quali tosse, raffreddore o soggetti a provvedimenti di quarantena o risultati positivi al virus o che negli ultimi 14 giorni abbiano avuto contatto con persone positive o abbiano soggiornato in zone a rischio
- k) L'accesso dei fornitori, che devono rispettare le misure di cui al punto i), è consentito in modo differenziato, definendo intervalli di orari da un fornitore all'altro oppure sfalsando nel tempo o nello spazio le fasi di lavoro, per garantire il rispetto delle misure igienico-sanitarie (allegato I);
- l) Predisposizione di una postazione di appoggio per eventuali documenti che devono essere firmati in modo tale da avvicinarsi in modo alternato per la firma/ricezione e posa dei documenti, garantendo il rispetto della distanza minima di sicurezza di almeno 1 m.

### 12.1.3 Misure igieniche di sanificazione (ai sensi della Circolare del Ministero della Salute n.5443 del 22/02/20)

Al fine di ridurre il rischio di contagio:

- a) Ogni lavoratore provvede alla sanificazione delle attrezzature dopo ogni utilizzo (es. leve e comandi delle attrezzature escavatore, gru, caricatore ecc.) utilizzando una sostanza disinfettante;
- b) E' obbligatorio arieggiare l'abitacolo delle attrezzature ogni volta che è possibile e in ogni modo a fine utilizzo/turno;
- c) Ogni lavoratore provvede alla pulizia e disinfezione di altre attrezzature portatili utilizzate (es. rilevatori gas, tablet, penne ecc.);
- d) Viene effettuata una sanificazione giornaliera delle aree comuni (Baracca di cantiere e container ad uso magazzino se presenti, servizi igienici...)
- e) E' garantita la pulizia/disinfezione degli indumenti/DPI da lavoro. I dispositivi sanitari di protezione usati e altri rifiuti (fazzoletti di carta, stoviglie monouso, ecc.) devono essere smaltiti in modo corretto in relazione al potenziale rischio di trasmissione del virus.

La sanificazione avviene impiegando detergenti/disinfettanti che devono essere utilizzati nel rispetto delle schede tecniche e di sicurezza (SDS). La ditta provvede a fornire ai lavoratori tali informazioni.

Spetta al datore di lavoro verificare l'avvenuta pulizia e sanificazione di tutti gli alloggiamenti (spogliatoi, refettorio, uffici, ecc... inclusi gli oggetti di uso comune ivi contenuti) e di tutti i locali e di tutti i mezzi d'opera secondo la periodicità definita per il cantiere. La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, al numero degli addetti e alle superfici, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

**DOVRA' ESSERE TENUTO APPOSITO REGISTRO IN CUI SARANNO ANNOTATE TUTTE LE OPERAZIONI GIORNALIERE**



DI SANIFICAZIONE, QUALORA L'UTILIZZATORE SIA SEMPRE IL MEDESIMO OPERATORE, OVVERO QUELLE EFFETTUATA IN CASO DI ALTERNANZA E/O SUBENTRI

#### **12.1.4 Gestione delle consegne**

Al fine di ridurre il rischio di contagio, da e verso fornitori esterni, si decide di adottare le seguenti misure:

- a) Il fornitore prima di accedere in cantiere aspetta l'autorizzazione del capo cantiere;
- b) Una volta entrato all'interno del perimetro di cantiere, il fornitore ferma il mezzo in una zona definita dal capo cantiere, permane a bordo del mezzo, scendendo solo se strettamente necessario, mantenendosi ad una distanza di almeno 1 metro. Non è consentito al fornitore l'accesso a locali chiusi (baracca di cantiere, servizi igienici...);
- c) Il capocantiere provvede a dare le disposizioni al fornitore per lo scarico del materiale mantenendosi a debita distanza (almeno 1m) e gli fornisce indicazioni su dove può scaricare il materiale nel rispetto della normativa sulla sicurezza;
- d) Per la firma di eventuali documenti/DDT, il fornitore permane a bordo del mezzo, se necessario il capo cantiere indica al fornitore il luogo dove può appoggiare i documenti e mantenendosi a debita distanza di almeno 1 metro provvede a firmare i documenti.

#### **12.2 Verifica delle misure adottate**

Costantemente il preposto del cantiere (capo cantiere, capo squadra) sorveglia l'applicazione delle prescrizioni previste all'interno di questo verbale e le ulteriori misure previste dall'azienda (POS) nonché le disposizioni vigenti a livello nazionale per il contenimento del contagio da COVID-19. Qualora ci fossero difformità il preposto della ditta le segnala immediatamente al CSE.

Inoltre, il preposto effettua controlli anche insieme ai CSE utilizzando la checklist allegata alla presente procedura (Allegato III). Al termine del controllo, le parti inseriscono eventuali annotazioni e firmano il documento. La checklist compilata e firmata viene archiviata nel rispetto delle indicazioni aziendali sulla conservazione documentale.

### **13 Procedura Gestione Emergenza Covid-19**

Premesso che **qualsiasi lavoratore che presenti sintomi simil-influenzali non deve recarsi al lavoro, o presso il Pronto Soccorso o gli ambulatori privati, ma deve rimanere a casa e contattare il proprio medico di medicina generale oppure il numero nazionale 1500**, si elencano di seguito le procedure da attuare prima e durante le attività lavorative presso i luoghi

in oggetto:

- a) **Prima di effettuare l'ingresso nel cantiere** il DATORE DI LAVORO DOVRA' verificare CHE TUTTI I LAVORATORI NON ABBIANO sintomi simil-influenzali o febbre superiore a 37,5°C e NE COMUNICHERA' L'ESITO AL CSE GIORNALMENTE tramite specifica dichiarazione, nel pieno rispetto delle norme sulla privacy ed in accordo ad eventuali disposizioni aziendali dell'impresa esecutrice che si intendono qui integralmente richiamate;
- b) Qualora un lavoratore presentasse sintomi simil-influenzali o febbre superiore a 37,5°C **durante il proprio turno di lavoro**, si mette immediatamente la mascherina chirurgica, lo comunica a Datore di lavoro/Capo cantiere e CSE e abbandona il proprio posto di lavoro, provvedendo a contattare immediatamente il proprio medico di medicina generale o il numero nazionale 1500;  
In questo caso:
  - ogni lavoratore che è stato nelle vicinanze provvede a lavarsi immediatamente le mani e il viso con acqua e sapone;
  - ogni lavoratore evita in qualsiasi modo di toccare le attrezzature/altro materiale che la persona ha utilizzato;
  - la ditta appaltatrice si organizza in modo da sanificare tutte le attrezzature/materiale utilizzati dal lavoratore, nonché eventuali locali frequentati (ad es. Baracca di cantiere, bagno chimico...);
  - la ditta mantiene monitorata la situazione informando i lavoratori ed il CSE a riguardo.
- c) Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Il datore di lavoro avverte tempestivamente il CSE, il DL ed il Committente/Responsabile dei Lavori e li informa delle disposizioni delle autorità sanitarie. Qualora si accerti il caso di un lavoratore affetto da COVID sarà necessario isolare e disporre la quarantena per tutti i colleghi che siano venuti in contatto con il soggetto contagiato. Se non è possibile riorganizzare il cantiere si renderà necessario sospendere tutte le lavorazioni. Il datore di lavoro avverte tempestivamente il CSE, il DL ed il Committente/Responsabile dei Lavori e li informa della situazione e delle conseguenti disposizioni delle autorità sanitarie

**La prosecuzione delle attività lavorative potrà essere garantita solo qualora ogni misura qui descritta, insieme alle altre precedentemente comunicate, verrà attuata in ogni sua parte senza riserva alcuna. Il CSE segnalerà immediatamente eventuali inadempimenti al Direttore dei Lavori, proponendogli peraltro la sospensione delle attività.**

## 14 Allegati

### 14.1 Allegato I – Misure igieniche universali

Qualsiasi sia la tipologia di intervento in cantiere ogni lavoratore deve rispettare le seguenti misure igienico-sanitarie universali

(valide sia per la cittadinanza che per i lavoratori):

- a) Evitare il contatto ravvicinato con personale che presenta sintomi respiratori;
- b) Evitare qualsiasi contatto ravvicinato tra i lavoratori ed anche con personale esterno (fornitori, visitatori ecc.) mantenendo una distanza interpersonale di almeno 1 metro;
- c) Lavarsi spesso le mani con acqua e sapone/ usare gel igienizzante per la pulizia delle mani (concentrazione di alcol almeno 60%);
- d) Pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol dopo gli interventi (es. disinfettare oggetti utilizzati durante l'intervento come penne, tablet, telefono, multigas, macchina fotografica, attrezzature ecc.);
- e) Evitare abbracci e strette di mano;
- f) Igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- g) Evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri con altri colleghi/personone;
- h) Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- i) Coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- j) Non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
- k) Usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se non è possibile rispettare le distanze interpersonali seguendo la procedura specifica e le indicazioni del CSE.

Nella parte sottostante viene allegato l'opuscolo del Ministero della Salute per il corretto lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione a base di alcol.

Tale opuscolo è possibile scaricarlo presso: [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_opuscoliPoster\\_340\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_340_allegato.pdf)



# Previene le infezioni con il corretto lavaggio delle mani

*Il lavaggio delle mani ha lo scopo di garantire un'adeguata pulizia e igiene delle mani attraverso una azione meccanica.*

*Per l'igiene delle mani è sufficiente il comune sapone. In assenza di acqua si può ricorrere ai cosiddetti igienizzanti per le mani (hand sanitizers), a base alcolica. Si ricorda che una corretta igiene delle mani richiede che si dedichi a questa operazione non meno di 40-60 secondi se si è optato per il lavaggio con acqua e sapone e non meno di 30-40 secondi se invece si è optato per l'uso di igienizzanti a base alcolica.*

*Questi prodotti vanno usati quando le mani sono asciutte, altrimenti non sono efficaci. Se si usano frequentemente possono provocare secchezza della cute.*

*In commercio esistono presidi medico-chirurgici e biocidi autorizzati con azione battericida, ma bisogna fare attenzione a non abusarne.*

*L'uso prolungato potrebbe favorire nei batteri lo sviluppo di resistenze nei confronti di questi prodotti, aumentando il rischio di infezioni.*



Direzione generale della comunicazione  
e dei rapporti europei e internazionali  
Ufficio 2

stampa

**Centro Stampa Ministero della Salute**

Finito di stampare nel mese di gennaio 2020

[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

Lavare frequentemente le mani è importante, soprattutto quando trascorri molto tempo fuori casa, in luoghi pubblici.

Il lavaggio delle mani è particolarmente importante in alcune situazioni, ad esempio:

## PRIMA DI

- mangiare
- maneggiare o consumare alimenti
- somministrare farmaci
- medicare o toccare una ferita
- applicare o rimuovere le lenti a contatto
- usare il bagno
- cambiare un pannolino
- toccare un ammalato

## DOPO

- aver tossito, starnutito o soffiato il naso
- essere stati a stretto contatto con persone ammalate
- essere stati a contatto con animali
- aver usato il bagno
- aver cambiato un pannolino
- aver toccato cibo crudo, in particolare carne, pesce, pollame e uova
- aver maneggiato spazzatura
- aver usato un telefono pubblico, maneggiato soldi, ecc.
- aver usato un mezzo di trasporto (bus, taxi, auto, ecc.)
- aver soggiornato in luoghi molto affollati, come palestre, sale da aspetto di ferrovie, aeroporti, cinema, ecc.



## con acqua e sapone

occorrono  
60 secondi



- 1 Bagna bene le mani con l'acqua
- 2 Applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani
- 3 Friziona bene le mani palmo contro palmo
- 4 Friziona il palmo sinistro sopra il dorso destro intrecciando le dita tra loro e viceversa
- 5 Friziona il dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro
- 6 Friziona le mani palmo contro palmo avanti e indietro intrecciando le dita della mano destra incrociate con quelle della sinistra
- 7 Friziona il pollice destro mantenendolo stretto nel palmo della mano sinistra e viceversa
- 8 Friziona ruotando avanti e indietro le dita della mano destra strette tra loro nel palmo della mano sinistra e viceversa
- 9 Friziona il polso ruotando avanti e indietro le dita della mano destra strette tra loro sul polso sinistro e ripeti per il polso destro
- 10 Sciacqua accuratamente le mani con l'acqua
- 11 Asciuga accuratamente le mani con una salvietta monouso
- 12 Usa la salvietta monouso per chiudere il rubinetto

## con la soluzione alcolica

occorrono  
30 secondi



- 1 Versa nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani
- 2 Friziona le mani palmo contro palmo
- 3 Friziona il palmo sinistro sopra il dorso destro intrecciando le dita tra loro e viceversa
- 4 Friziona bene palmo contro palmo
- 5 Friziona bene i dorsi delle mani con le dita
- 6 Friziona il pollice destro mantenendolo stretto nel palmo della mano sinistra e viceversa
- 7 Friziona ruotando avanti e indietro le dita della mano destra strette tra loro nel palmo della mano sinistra e viceversa
- 8 Friziona il polso ruotando avanti e indietro le dita della mano destra strette tra loro sul polso sinistro e ripeti per il polso destro
- 9 Una volta asciutte le tue mani sono pulite

#### 14.2 Allegato II – Istruzione vestizione/svestizione DPI

KIT DPI	IGIENIZZAZIONE	DOTAZIONE DPI NORMALE
1) Mascherina FFP2 oppure FFP3 2) Occhiali a mascherina Guanti rischio biologico Nota: i guanti per rischio biologico vanno utilizzati qualora ci sia la necessità di uno scambio di materiali da cantiere (es. Penne, rilevatori gas, attrezzi ecc.). Il lavoratore igienizza il materiale e poi procede all'attività specifica. Il lavoratore per eseguire le sue attività specifiche dovrà utilizzare i guanti adatti al rischio specifico (es. Guanti rischio meccanico, chimico ecc.). 3) Sacco per lo smaltimento	1) Acqua e sapone 2) Gel igienizzante (soluzione idroalcolica)	1) Scarpe antinfortunistiche 2) Abiti da lavoro come da scheda specifica DPI 3) Rilevatore Multigas









Di seguito si indica la procedura di vestizione/svestizione di cui è obbligatorio rispettare qualora non fosse possibile garantire la distanza interpersonale di 1 metro.

##### Vestizione dei DPI

- 1) Togliere ogni monile e oggetto personale. Lavarsi le mani con acqua e sapone oppure con gel igienizzante come da allegato I;
- 2) Controllare l'integrità dei dispositivi di protezione individuale da indossare;
- 3) Indossare il primo paio di guanti (rischio meccanico spalmato – se presenti);
- 4) Indossare la maschera FFP2 oppure FFP3 monouso:
  - Tenere il respiratore in mano con lo stringinaso verso le dita lasciando gli elastici liberi sotto la mano,
  - Posizionare il respiratore sul volto con la conchiglia sotto il mento e lo stringinaso verso l'alto,
  - Posizionare l'elastico inferiore sotto le orecchie e quello superiore sopra le orecchie,
  - Posizionare le dita di entrambe le mani sulla parte superiore dello stringinaso,
  - Premere lo stringinaso e modellarlo muovendosi verso le sue estremità,
  - Verificare la tenuta della maschera sul viso:
    - Appoggiare le mani sulla mascherina tappando la valvola di respirazione ed espirare profondamente ,
    - Appoggiare le mani sui bordi della mascherina ed espirare profondamente,
    - Se in entrambi i casi non sono state rilevate delle fughe d'aria la mascherina è stata indossata correttamente.
- 5) Indossare gli occhiali a mascherina;
- 6) Indossare il secondo paio di guanti (monouso rischio biologico).



### RAPPRESENTAZIONE PROCEDURA VESTIZIONE DPI

	<p>Indossare il primo paio di guanti</p>	
	<p>Indossare la maschera monouso</p>	
	<p>Indossare gli occhiali a mascherina</p>	
	<p>Indossare il secondo paio di guanti</p>	

### **Svestizione dei DPI**

- 1) Durante la procedura evitare qualsiasi contatto tra i DPI e il viso, mucose o cute;
- 2) Rimuovere gli occhiali a mascherina e procedere con la sanificazione con prodotto igienizzante;
- 3) Nel caso vi sia stata la necessità di utilizzare i dispositivi di comunicazione e di rilevazione multigas (o altre attrezzature che si sono scambiate) procedere con la sanificazione dei dispositivi;
- 4) Rimuovere la maschera monouso ed inserirla nel sacco per lo smaltimento;
- 5) Rimuovere il primo paio di guanti monouso (a rischio biologico) ed inserirlo nel sacco per lo smaltimento. Controllare che sul secondo paio di guanti non vi siano tagli o abrasioni;
- 6) Rimuovere il secondo paio di guanti (per rischio specifico es. Meccanico) facendo attenzione a non toccare la superficie del guanto e del sacco. Inserirli nel sacco per lo smaltimento e richiederlo accuratamente toccando solo la parte esterna;
- 7) Lavarsi le mani e il viso con acqua e sapone oppure con gel igienizzante;
- 8) Il sacco dei DPI sporchi va buttato nell'apposito contenitore per rifiuti indifferenziati.

### RAPPRESENTAZIONE PROCEDURA SVESTIZIONE DPI

	Togliere gli occhiali e sanificarli con prodotto igienizzante	
	Togliere la maschera monouso	<p>Rimuovere la mascherina inclinando la testa leggermente in avanti.</p> <p>Sfilare prima un elastico poi l'altro dalla testa.</p> <p>Fare attenzione a non creare contatto tra la parte esterna della mascherina e il viso.</p>
 <p>Togliere il primo paio di guanti. Verificare che sul secondo guanto non vi siano tagli o abrasioni</p>	   	
 <p>Togliere il secondo paio di guanti facendo attenzione a non contaminare la pelle</p>	     	

## PARTE 5 - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA E RELATIVO COMPUTO

Gli apprestamenti di sicurezza necessari per i lavori eseguiti dalle imprese partecipanti non rivestono carattere di eccezionalità rispetto alle normali attività o procedure previste nella realizzazione delle opere.

Le voci sotto riportate specificano quindi i principali apprestamenti evidenziabili dell'opera con l'unico scopo di permettere una valutazione dei costi di sicurezza come previsto dal D.Lgs. 81/2008.

Tale suddivisione non specifica nel dettaglio tutti gli apprestamenti necessari descritti dalle voci di elenco prezzi, ricompresi nelle modalità esecutive prescritte dal capitolato speciale d'appalto e dal presente piano o in ogni caso imposti dalle norme vigenti, ma esclusivamente i principali.

Il risultato di tale operazione è una stima dei costi per gli apprestamenti di sicurezza ed igiene, riferita alla durata prevista dei lavori e alla presenza media del personale in cantiere stimata in 1000 uomini/giorno, che determinano un costo complessivo per la sicurezza di **€ 21.588,48 (euro ventunomilacinquecentottantaotto /48)**.

*Si ribadisce in ogni caso che tale importo è da ritenersi riferito a tutti i costi della sicurezza, sia quelli citati esplicitamente in questa sezione che a quelli non evidenziati espressamente.*

*Si ribadisce altresì che tali costi sono fondamentali ed obbligatori in quanto imposti da precise norme e non sono soggetti a ribasso.*

NP.01.01 47 NP.01.01.01	Oneri speciali NUOVI PREZZI ONERI INTERFERENZIALI COVID 19  Durata cantiere stimata in 120gg: 120	Totale	a corpo	120,00 120,00	5,52	662,40
48 NP.01.01.02	SANIFICAZIONE LOCALI  Durata cantiere stimata in 120gg: 120	Totale	a corpo	120,00 120,00	20,00	2.400,00
49 NP.02.01.10	Misura in sezione di scavo contro terra  Tratto di rifacimento fognatura mista 2 * 60 * 1,5	Totale	mq	180,000 180,000	8,13	1.463,40
50 NP.02.01.20	TABELLA LAVORI  1	Totale	Cadauno	1,00 1,00	24,43	24,43
51 NP.02.01.30	Segnaletica e delimitazione cantiere temporaneo su strada  FORFAIT 10	Totale	a corpo	10,00 10,00	75,00	750,00
52 NP.02.01.40	ELEMENTO PREFABBRICATO AD USO BAGNO montaggio  1	Totale	Cadauno	1,00 1,00	572,63	572,63
53 NP.02.01.50	ELEMENTO PREFABBRICATO AD USO BAGNO nolo per ogni mese successivo  3	Totale	Cadauno	3,00 3,00	40,51	121,53
54 NP.02.01.60	TRIPODE DI SICUREZZA PER AMBIENTE CONFINATO TRIPODE DI SICUREZZA PER AMBIENTE CONFINATO  30	Totale	h	30,00 30,00	5,38	161,40
55 NP.02.01.70	PREDISPOSIZIONE DI LOCALE USO UFFICIO					



56 NP.02.01.80	PRIMO MESE 1			1,00		
	SUCCESSIVI MESI 3			3,00		
		Totale	Cadauno	4,00	233,38	933,52
57 NP.02.01.90	Con restringimento della carreggiata opposta ai lavori					
	5			5,00		
		Totale	Cadauno	5,00	243,55	1.217,75
57 NP.02.01.90	RECINZIONE PREFABBRICATA DA CANTIERE					
	strada Colombarola 2 * 225			450,00		
	strada Colombarola - traversa interna 2 * 35			70,00		
	via Foscolo - fognatura bianca 2 * 225			450,00		
	via Foscolo - rifacimento P1-Q1 2 * 15			30,00		
	via Aldo Moro 2 * 115			230,00		
	via Livia Bianchi 2 * 100			200,00		
	via Alessandrini 2 * 80			160,00		
	via della Resistenza lato est - PVC De630 2 * 55			110,00		
	via della Resistenza lato est - PVC De400 2 * 95			190,00		
	via della Resistenza lato ovest 2 * 160			320,00		
	via della resistenza lato ovest - rifacimento I'-H' 2 * 16			32,00		
	scarico nuovo scolmatore 2 * 16			32,00		
	scarico vasca di laminazione 2 * 20			40,00		
	tratto in campagna 140			140,00		
	vasca 240			240,00		
		Totale	m	2.694,00	4,93	13.281,42
	Totale Oneri speciali Euro					21.588,48

## 15 CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Come prevede l'allegato XV del D.Lgs. 81/08, la stima dei costi per la sicurezza deve essere effettuata in modo analitico e dettagliato per voci singole, a corpo o a misura (l'importo sopra indicato relativo alla sicurezza è puramente indicativo e l'esatto ammontare dei costi per la sicurezza verrà definito ad ogni S.A.L. in quanto le voci inserite nell'Elenco Prezzi Unitari sono tutte con analisi e la sicurezza relativa alle lavorazioni effettivamente eseguite viene calcolata automaticamente e non sarà soggetta al ribasso d'asta).

Le voci da prendere in considerazione sono, in particolare, per tutta la durata dei lavori previsti in cantiere:

- gli apprestamenti previsti nel PSC (in particolare negli apprestamenti sono da comprendere "ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere").
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva (in particolare nei mezzi e servizi di protezione collettiva sono da comprendere "segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze");
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

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

NOTE DI SCHEMA	
CODICE	Identificazione in riferimento a prezziario utilizzato, nella maggioranza delle voci si è fatto riferimento alla ricerca del Comitato Paritetico per la Prevenzione infortuni e igiene del Lavoro di Roma e Provincia "I costi per la sicurezza", nonché al prezziario utilizzato dall'ANAS, con riferimento ai rispettivi codici in essi identificati; quando appare il codice "diretto" significa che è stata fatta una stima interna diretta della singola voce. Nella ricerca suddetta del CTP di Roma gli ammortamenti delle macchine e attrezzature sono state calcolati suddividendo tali macchine e attrezzature in quattro classi a seconda della loro durata tecnica: Classe 1 – durata 72 mesi; classe 2 – durata 60 mesi; classe 3 – durata 48 mesi; classe 4 – durata 36 mesi. "Il costo della mano d'opera è quello medio nazionale ed è dato dalla somma della retribuzione più gli oneri previdenziali e assicurativi e le spese ed oneri incidenti, maggiorato del 15% per spese generali di gestione del personale"
DESCRIZIONE	Individuazione della voce di costo
Unità di Misura (U.M.)	Unità di misura (esempio m <sup>2</sup> , m, a corpo ecc.)
QUANTITÀ	Identificazione quantità della voce.
PREZZO	Identificazione prezzo unitario in Euro



 AIMAG SpA via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005 NUMERO VERDE 800 018 405 www.aimag.it info@aimag.it segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it	<b>Reparto Fognatura e Depurazione</b>  <b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>	Revisione n° 1
		Pagina 192 di 192

## ALLEGATI

- Cronoprogramma
- Layout di cantiere e fasi provvisionali (Tavola 11)
- Protocollo gestione caso sintomatico da covid-19 in cantiere
- Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro – 24 Aprile 2020



**Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure  
per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli  
ambienti di lavoro**

24 aprile 2020

Oggi, venerdì 24 aprile 2020, è stato integrato il “*Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro*” sottoscritto il 14 marzo 2020 su invito del Presidente del Consiglio dei ministri, del Ministro dell’economia, del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro della salute, che avevano promosso l’incontro tra le parti sociali, in attuazione della misura, contenuta all’articolo 1, comma primo, numero 9), del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 marzo 2020, che - in relazione alle attività professionali e alle attività produttive - raccomanda intese tra organizzazioni datoriali e sindacali.

Il Governo favorisce, per quanto di sua competenza, la piena attuazione del Protocollo.

### Premessa

Il documento, tenuto conto dei vari provvedimenti del Governo e, da ultimo, del DPCM 10 aprile 2020, nonché di quanto emanato dal Ministero della Salute, contiene linee guida condivise tra le Parti per agevolare le imprese nell’adozione di protocolli di

sicurezza anti-contagio, ovverosia Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro.

La prosecuzione delle attività produttive può infatti avvenire solo in presenza di condizioni che assicurino alle persone che lavorano adeguati livelli di protezione. La mancata attuazione del Protocollo che non assicuri adeguati livelli di protezione determina la sospensione dell'attività fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Pertanto le Parti convengono sin da ora il possibile ricorso agli ammortizzatori sociali, con la conseguente riduzione o sospensione dell'attività lavorativa, al fine di permettere alle imprese di tutti i settori di applicare tali misure e la conseguente messa in sicurezza del luogo di lavoro.

Unitamente alla possibilità per l'azienda di ricorrere al lavoro agile e gli ammortizzatori sociali, soluzioni organizzative straordinarie, le parti intendono favorire il contrasto e il contenimento della diffusione del virus.

È obiettivo prioritario coniugare la prosecuzione delle attività produttive con la garanzia di condizioni di salubrità e sicurezza degli ambienti di lavoro e delle modalità lavorative. Nell'ambito di tale obiettivo, si può prevedere anche la riduzione o la sospensione temporanea delle attività.

In questa prospettiva potranno risultare utili, per la rarefazione delle presenze dentro i luoghi di lavoro, le misure urgenti che il Governo intende adottare, in particolare in tema di ammortizzatori sociali per tutto il territorio nazionale.

Ferma la necessità di dover adottare rapidamente un Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus che preveda procedure e regole di condotta, va favorito il confronto preventivo con le rappresentanze sindacali presenti nei luoghi di lavoro, e per le piccole imprese le rappresentanze territoriali come previsto dagli accordi interconfederali, affinché ogni misura adottata possa essere condivisa e resa più efficace dal contributo di esperienza delle persone che lavorano, in particolare degli RLS e degli RLST, tenendo conto della specificità di ogni singola realtà produttiva e delle situazioni territoriali.

PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL  
CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19



L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare, negli ambienti di lavoro non sanitari, l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate per il contenimento del  
COVID-19 e  
premessi che

il DPCM dell'11 marzo 2020 prevede l'osservanza fino al 25 marzo 2020 di misure restrittive nell'intero territorio nazionale, specifiche per il contenimento del COVID – 19 e che per le attività di produzione tali misure raccomandano:

- sia attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività che possono essere svolte al proprio domicilio o in modalità a distanza;
- siano incentivate le ferie e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla contrattazione collettiva;
- siano sospese le attività dei reparti aziendali non indispensabili alla produzione;
- assumano protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, con adozione di strumenti di protezione individuale;
- siano incentivate le operazioni di sanificazione nei luoghi di lavoro, anche utilizzando a tal fine forme di ammortizzatori sociali;
- per le sole attività produttive si raccomanda altresì che siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno dei siti e contingentato l'accesso agli spazi comuni;
- si favoriscono, limitatamente alle attività produttive, intese tra organizzazioni datoriali e sindacali;
- per tutte le attività non sospese si invita al massimo utilizzo delle modalità di lavoro agile

si stabilisce che

le imprese adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno dei propri luoghi di lavoro, oltre a quanto previsto dal suddetto decreto, applicano le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare con altre equivalenti o più

incisive secondo le peculiarità della propria organizzazione, previa consultazione delle rappresentanze sindacali aziendali - per tutelare la salute delle persone presenti all'interno dell'azienda e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro.

## 1-INFORMAZIONE

- L'azienda, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso e nei luoghi maggiormente visibili dei locali aziendali, appositi *depliants* informativi
- In particolare, le informazioni riguardano
  - l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria
  - la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in azienda e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio
  - l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene)
  - l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti

L'azienda fornisce una informazione adeguata sulla base delle mansioni e dei contesti lavorativi, con particolare riferimento al complesso delle misure adottate cui il personale

deve attenersi in particolare sul corretto utilizzo dei DPI per contribuire a prevenire ogni possibile forma di diffusione di contagio.

## 2-MODALITA' DI INGRESSO IN AZIENDA

- Il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea<sup>1</sup>. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni
- Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in azienda, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si suggerisce di: 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisto. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d) del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19"); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi (v. *infra*).

---

<sup>1</sup> Qualora si richieda il rilascio di una dichiarazione attestante la non provenienza dalle zone a rischio epidemiologico e l'assenza di contatti, negli ultimi 14 giorni, con soggetti risultati positivi al COVID-19, si ricorda di prestare attenzione alla disciplina sul trattamento dei dati personali, poiché l'acquisizione della dichiarazione costituisce un trattamento di dati. A tal fine, si applicano le indicazioni di cui alla precedente nota n. 1 e, nello specifico, si suggerisce di raccogliere solo i dati necessari, adeguati e pertinenti rispetto alla prevenzione del contagio da COVID-19. Ad esempio, se si richiede una dichiarazione sui contatti con persone risultate positive al COVID-19, occorre astenersi dal richiedere informazioni aggiuntive in merito alla persona risultata positiva. Oppure, se si richiede una dichiarazione sulla provenienza da zone a rischio epidemiologico, è necessario astenersi dal richiedere informazioni aggiuntive in merito alle specificità dei luoghi.

- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)
- L'ingresso in azienda di lavoratori già risultati positivi all'infezione da COVID 19 dovrà essere preceduto da una preventiva comunicazione avente ad oggetto la certificazione medica da cui risulti la "avvenuta negativizzazione" del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza.
- Qualora, per prevenire l'attivazione di focolai epidemici, nelle aree maggiormente colpite dal virus, l'autorità sanitaria competente disponga misure aggiuntive specifiche, come ad esempio, l'esecuzione del tampone per i lavoratori, il datore di lavoro fornirà la massima collaborazione.

### 3-MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI

- Per l'accesso di fornitori esterni individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza nei reparti/uffici coinvolti
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera
- Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni (impresa di pulizie, manutenzione...), gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi comprese quelle per l'accesso ai locali aziendali di cui al precedente paragrafo 2
- Ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento.

- le norme del presente Protocollo si estendono alle aziende in appalto che possono organizzare sedi e cantieri permanenti e provvisori all'interno dei siti e delle aree produttive
- in caso di lavoratori dipendenti da aziende terze che operano nello stesso sito produttivo (es. manutentori, fornitori, addetti alle pulizie o vigilanza) che risultassero positivi al tampone COVID-19, l'appaltatore dovrà informare immediatamente il committente ed entrambi dovranno collaborare con l'autorità sanitaria fornendo elementi utili all'individuazione di eventuali contatti stretti.
- L'azienda committente è tenuta a dare, all'impresa appaltatrice, completa informativa dei contenuti del Protocollo aziendale e deve vigilare affinché i lavoratori della stessa o delle aziende terze che operano a qualunque titolo nel perimetro aziendale, ne rispettino integralmente le disposizioni.

#### 4-PULIZIA E SANIFICAZIONE IN AZIENDA

- l'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni e di svago
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione
- occorre garantire la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei reparti produttivi
- l'azienda in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della Salute secondo le modalità ritenute più opportune, può organizzare interventi particolari/periodici di pulizia ricorrendo agli ammortizzatori sociali (anche in deroga)
- nelle aree geografiche a maggiore endemia o nelle aziende in cui si sono registrati casi sospetti di COVID-19, in aggiunta alle normali attività di pulizia, è necessario prevedere, alla riapertura, una sanificazione straordinaria degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni, ai sensi della circolare 5443 del 22 febbraio 2020..
-



## 5-PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani
- l'azienda mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani
- è raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone
- I detergenti per le mani di cui sopra devono essere accessibili a tutti i lavoratori anche grazie a specifici dispenser collocati in punti facilmente individuabili.

## 6-DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:
  - a. le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità.
  - b. data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria
  - c. è favorita la preparazione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS  
([https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/Guide%20to%20Local%20Production.pdf))
- qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine, e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.
- nella declinazione delle misure del Protocollo all'interno dei luoghi di lavoro sulla base del complesso dei rischi valutati e, a partire dalla mappatura delle diverse

attività dell'azienda, si adotteranno i DPI idonei. E' previsto, per tutti i lavoratori che condividono spazi comuni, l'utilizzo di una mascherina chirurgica, come del resto normato dal DL n. 9 (art. 34) in combinato con il DL n. 18 (art 16 c. 1)

## 7. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI, AREE FUMATORI, DISTRIBUTORI DI BEVANDE E/O SNACK...)

- l'accesso agli spazi comuni, comprese le mense aziendali, le aree fumatori e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.
- occorre provvedere alla organizzazione degli spazi e alla sanificazione degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera, con appositi detergenti dei locali mensa, delle tastiere dei distributori di bevande e snack.

## 8-ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (TURNAZIONE, TRASFERTE E SMART WORK, RIMODULAZIONE DEI LIVELLI PRODUTTIVI)

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali:

- disporre la chiusura di tutti i reparti diversi dalla produzione o, comunque, di quelli dei quali è possibile il funzionamento mediante il ricorso allo smart work, o comunque a distanza
- Si può procedere ad una rimodulazione dei livelli produttivi
- assicurare un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili
- utilizzare lo smart working per tutte quelle attività che possono essere svolte presso il domicilio o a distanza nel caso vengano utilizzati ammortizzatori sociali, anche in deroga, valutare sempre la possibilità di assicurare che gli stessi

riguardino l'intera compagine aziendale, se del caso anche con opportune rotazioni

- a. utilizzare in via prioritaria gli ammortizzatori sociali disponibili nel rispetto degli istituti contrattuali (par, rol, banca ore) generalmente finalizzati a consentire l'astensione dal lavoro senza perdita della retribuzione
- nel caso l'utilizzo degli istituti di cui al punto c) non risulti sufficiente, si utilizzeranno i periodi di ferie arretrati e non ancora fruiti
- sono sospese e annullate tutte le trasferte/viaggi di lavoro nazionali e internazionali, anche se già concordate o organizzate

Il lavoro a distanza continua ad essere favorito anche nella fase di progressiva riattivazione del lavoro in quanto utile e modulabile strumento di prevenzione, ferma la necessità che il datore di lavoro garantisca adeguate condizioni di supporto al lavoratore e alla sua attività (assistenza nell'uso delle apparecchiature, modulazione dei tempi di lavoro e delle pause). .

E' necessario il rispetto del distanziamento sociale, anche attraverso una rimodulazione degli spazi di lavoro, compatibilmente con la natura dei processi produttivi e degli spazi aziendali. Nel caso di lavoratori che non necessitano di particolari strumenti e/o attrezzature di lavoro e che possono lavorare da soli, gli stessi potrebbero, per il periodo transitorio, essere posizionati in spazi ricavati ad esempio da uffici inutilizzati, sale riunioni.

Per gli ambienti dove operano più lavoratori contemporaneamente potranno essere trovate soluzioni innovative come, ad esempio, il riposizionamento delle postazioni di lavoro adeguatamente distanziate tra loro ovvero, analoghe soluzioni.

L'articolazione del lavoro potrà essere ridefinita con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

È essenziale evitare aggregazioni sociali anche in relazione agli spostamenti per raggiungere il posto di lavoro e rientrare a casa (*commuting*), con particolare riferimento all'utilizzo del trasporto pubblico. Per tale motivo andrebbero incentivate forme di

trasporto verso il luogo di lavoro con adeguato distanziamento fra i viaggiatori e favorendo l'uso del mezzo privato o di navette.

## 9- GESTIONE ENTRATA E USCITA DEI DIPENDENTI

- Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, sala mensa)
- dove è possibile, occorre dedicare una porta di entrata e una porta di uscita da questi locali e garantire la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni

## 10-SPOSTAMENTI INTERNI, RIUNIONI, EVENTI INTERNI E FORMAZIONE

- Gli spostamenti all'interno del sito aziendale devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni aziendali
- non sono consentite le riunioni in presenza. Laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'impossibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale e un'adeguata pulizia/areazione dei locali
- sono sospesi e annullati tutti gli eventi interni e ogni attività di formazione in modalità in aula, anche obbligatoria, anche se già organizzati; è comunque possibile, qualora l'organizzazione aziendale lo permetta, effettuare la formazione a distanza, anche per i lavoratori in smart work
- Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; il carrellista può continuare ad operare come carrellista)

## 11-GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN AZIENDA

- nel caso in cui una persona presente in azienda sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente all'ufficio del personale, si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, l'azienda procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute
- l'azienda collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, l'azienda potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria
- Il lavoratore al momento dell'isolamento, deve essere subito dotato ove già non lo fosse, di mascherina chirurgica.

## 12-SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo)
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST'.



- Il medico competente segnala all'azienda situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy.
- Il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie. Il medico competente, in considerazione del suo ruolo nella valutazione dei rischi e nella sorveglianza sanitaria, potrà suggerire l'adozione di eventuali mezzi diagnostici qualora ritenuti utili al fine del contenimento della diffusione del virus e della salute dei lavoratori.
- Alla ripresa delle attività, è opportuno che sia coinvolto il medico competente per le identificazioni dei soggetti con particolari situazioni di fragilità e per il reinserimento lavorativo di soggetti con pregressa infezione da COVID 19.

E' raccomandabile che la sorveglianza sanitaria ponga particolare attenzione ai soggetti fragili anche in relazione all'età

Per il reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da COVID19, il medico competente, previa presentazione di certificazione di avvenuta negativizzazione del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza, effettua la visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione". (D.Lgs 81/08 e s.m.i, art. 41, c. 2 lett. e-ter),—anche per valutare profili specifici di rischio—e comunque indipendentemente dalla durata dell'assenza per malattia.

### 13-AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

- È costituito in azienda un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.
- Laddove, per la particolare tipologia di impresa e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati aziendali, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

- Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.

**CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il presente Fascicolo definisce la modalità di gestione di emergenza di un lavoratore che dovesse sviluppare sintomi da contagio COVID-19, quali febbre e infezione respiratoria (tosse, difficoltà respiratorie...) all'interno dell'area di cantiere, così definito dall'art. 89 del Titolo IV del D. Lgs. n. 81/2008.

**PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI**

1. Verificare che vi sia un'area in cui un lavoratore che accusi sintomi da COVID- 19 (tra i più comuni: febbre, stanchezza, dolori muscolari, tosse secca, mal di gola, raffreddore) possa essere accompagnato per isolarlo dagli altri lavoratori
2. Verificare la presenza del KIT PRONTO SOCCORSO COVID -19 sull'automezzo
3. Individuare gli Addetti Primo Soccorso - minimo 2 per turno di lavoro (Vedi [Allegato 1](#))

**GESTIONE EMERGENZA**

Nel caso in cui un lavoratore accusi sintomi da COVID- 19, il lavoratore stesso o suo collega avvisa un Addetto Primo Soccorso (vedi [Allegato 1](#)), l'Assistente di Cantiere e il CSE. Nel caso in cui non sia possibile contattare alcun Addetto Primo Soccorso, si attiene alle indicazioni sotto riportate.

L'Addetto Primo Soccorso deve:

1. Prelevare la cassetta di PRONTO SOCCORSO e il KIT PRONTO SOCCORSO COVID -19 sul mezzo;
2. Lavare accuratamente le mani con acqua e sapone o soluzione idroalcolica ([Allegato 3](#));
3. Indossare la mascherina FFP2 (vedi [Allegato 2](#)), la visiera paraschizzi/occhiali e i guanti monouso;
4. Prelevare il termometro e una mascherina chirurgica e guanti monouso per il lavoratore sintomatico;
5. Recarsi presso il luogo in cui si trova il lavoratore;

MANTENERE LA DISTANZA DI ALMENO UN METRO DAL LAVORATORE E DA ALTRE PERSONE E/O SOCCORRITORI EVENTUALMENTE INTERVENUTI

6. Far indossare al lavoratore sintomatico la mascherina chirurgica (vedi [Allegato 4](#)) e i guanti monouso;
7. Accompagnare (mantenendo la distanza di almeno un metro) il lavoratore presso l'area individuata (vedi sopra). Queste attività devono essere effettuate in maniera discreta, possibilmente senza la presenza di terzi e curando che le comunicazioni siano formulate in maniera cortese;
8. Fornire il termometro digitale al lavoratore per la misurazione della temperatura corporea;
9. Fornire al lavoratore telefono e altri strumenti di comunicazione per consentirgli di comunicare con il proprio Medico di Medicina Generale/famigliari;
10. Rimanere in attesa di indicazioni da parte dell'Assistente di cantiere/CSE;

L'assistente di cantiere/CSE deve:

11. Contattare le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 (vedi tabella sotto) fornendo indicazioni sul caso;
12. Seguire le indicazioni delle Autorità sanitarie competenti, relativamente alla gestione del lavoratore sintomatico e di eventuali colleghi;
13. Informare il Datore di Lavoro, il Medico Competente e l'RSPP;
14. L'RSPP si confrontare con il Medico Competente sulle azioni da adottare.

**GESTIONE POST EMERGENZA**


L'addetto Primo Soccorso Provvede a:

1. Disinfettare il termometro dopo l'uso e riporlo nella custodia e quindi nel KIT PRONTO SOCCORSO COVID-19;
2. Raccogliere eventuali fazzoletti utilizzati dal lavoratore e collocarli nel sacchetto in dotazione;
3. Disinfettare le mani con gel idroalcolico;
4. Disinfettare la occhiali/visiera paraschizzi utilizzata e riporla nel KIT PRONTO SOCCORSO COVID-19 se non monouso, in caso contrario smaltirla nel sacchetto in dotazione;
5. Rimuovere i guanti monouso utilizzati evitando di entrare in contatto con la parte esterna del guanto monouso e smaltirli nel sacchetto in dotazione;
6. Lavare accuratamente le mani con acqua e sapone o soluzione idroalcolica (vedi [Allegato 3](#));
7. Reintegrare KIT PRONTO SOCCORSO COVID -19.
8. Ogni lavoratore che è si è trovato nelle vicinanze del lavoratore sintomatico provvede a lavarsi immediatamente le mani con gel lavamani/acqua e sapone ([Allegato 3](#)) e si attiene alle indicazioni dell'Assistente di Cantiere/CSE.
9. Ogni lavoratore evita di toccare le attrezzature/altro materiale che la persona ha utilizzato fino a loro pulizia/disinfezione.
10. L'Assistente di Cantiere/CSE si organizza in modo da pulire/disinfettare tutte le attrezzature/materiali utilizzati dal lavoratore, nonché eventuali locali frequentati (ad es, baracca di cantiere, spogliatoi, bagno chimico...) secondo le disposizioni ricevute da parte dell'Autorità sanitaria/del Medico Competente.









**GESTIONE CASO POSITIVO**

1. Se l'impresa committente, appaltatrice o subappaltatrice viene a conoscenza del fatto che uno dei suoi lavoratori è risultato positivo al COVID-19, il Datore di Lavoro, in collaborazione con il Medico Competente, raccoglie informazioni circa eventuali "contatti stretti" e si mette a disposizione dell'Azienda sanitaria, seguendo tutte le sue indicazioni.
2. Il Datore di Lavoro informa immediatamente il CSE che si metterà in contatto con i Datori di lavoro delle imprese coinvolte.
3. Il Datore di Lavoro/CSE può disporre l'allontanamento dei "contatti stretti" in via cautelativa anche in assenza/attesa di disposizioni dell'Azienda sanitaria.
4. Il Datore di Lavoro provvede alla sanificazione<sup>1</sup> dei luoghi e attrezzature, secondo le disposizioni ricevute da parte dell'Autorità sanitaria/del Medico Competente, e ne informa immediatamente il CSE e lavoratori.
5. Il CSE valuta l'eventuale sospensione del cantiere e la riorganizzazione dei lavori.

<sup>1</sup> La sanificazione deve essere fatta secondo quanto riportato dalla Circolare del Ministero n.5443 della Salute del 22/02/2020

RISCHI	
Simbolo	Rischio
	Rischio biologico (COVID-19): contatto su superfici contaminate e il successivo portarsi le mani alla bocca, al naso o agli occhi, rappresenta una potenziale via di contagio, così come il formarsi di assembramenti e il mancato rispetto delle distanze interpersonali

NUMERI DI EMERGENZA DA COVID - 19		
NUMERO DI PUBBLICA UTILITA'		1500
NUMERO UNICO DI EMERGENZA		112
NUMERI VERDI REGIONALI	EMILIA ROMAGNA	800 033 033
	LOMBARDIA	800 89 45 45
SERVIZIO DI SANITÀ PUBBLICA	AZIENDA USL DI MODENA:	059.3963663

KIT PRONTO SOCCORSO COVID-19 (materiale minimo per due Addetti PS)		
	MASCHERINA CHIRURGICA	1 per lavoratore sintomatico
	MASCHERA FILTRANTE FFP2	2 per Addetti Primo Soccorso
	GUANTI MONOUSO	1 per lavoratore sintomatico
		2 per Addetti Primo Soccorso
	VISIERA PARASCHIZZI/OCCHIALI	2
	GEL IDROALCOLICO	1
	TERMOMETRO	1
	SACCHETTI PER RIFIUTI	1
	FASCETTA DI CHIUSURA	1

ALLEGATO 1: ELENCO ADDETTI PS

ALLEGATO 2: ISTRUZIONI UTILIZZO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE VIE RESPIRATORIE

ALLEGATO 3. IGIENE MANI

ALLEGATO 4: ISTRUZIONI UTILIZZO MASCHERINA CHIRURGICA

Data	Rev.	Redatto da	Visto da	Approvato da	RIF.
11/05/2020	00	Responsabile SPP AIMAG <i>[Signature]</i>	Medico Competente AIMAG <i>[Signature]</i>	Direttore Generale AIMAG <i>[Signature]</i>	
		Responsabile SPP AS - RETIGAS <i>[Signature]</i>	Medico Competente AS - RETIGAS <i>[Signature]</i>	Presidente AS -RETIGAS <i>[Signature]</i>	
		Responsabile SPP AeB <i>[Signature]</i>	Medico Competente AeB <i>[Signature]</i>	Amministratore Unico <i>[Signature]</i>	
		Responsabile SINERGAS IMPIANTI <i>[Signature]</i>	Medico Competente SINERGAS IMPIANTI <i>[Signature]</i>	Amministratore Unico <i>[Signature]</i>	