



# COMUNE DI POGLIANO MILANESE

CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

## OPERE PER LA RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA GARIBALDI E SAURO

### PROGETTO ESECUTIVO



progettazione

Certificato UNI EN ISO 9001

direzione tecnica

n° 24163/01/S

emesso da RINA Services SpA

associato



via Oslavia, 18/7  
20134 Milano

studio@t-au.com  
studio@pec.t-au.com  
www.t-au.com



TAU trasporti e ambiente urbano srl  
p.iva e c.f. 05500190961

t +39 02 26417244  
t +39 02 26417284  
f +39 02 73960215



codifica elaborato

commessa	fase	livello	tipo	prog	rev	nr	scala
3615	PRO	E	PS	01	A	4.1	-

Oggetto

### PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

rev	data	autore	verifica	approvazione
A	25.09.2017	Valentina Zangirolami	Marco Salvadori	Giorgio Morini
B				
C				

La proprietà intellettuale di questo documento è riservata alla società Tau Trasporti e Ambiente Urbano s.r.l. ai sensi di legge. Il presente documento non può pertanto essere utilizzato per alcun scopo eccetto quello per il quale è stato realizzato e fornito senza l'autorizzazione scritta di Tau Trasporti e Ambiente Urbano s.r.l. né venire comunicato a terzi o riprodotto. La società proprietaria tutela i propri diritti a rigore di legge.

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>7</b>
1.1. Committente .....	7
<b>2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (art. 2.1, comma 2, lettera a, D. Lgs. 81/2008) .....</b>	<b>8</b>
2.1. Indirizzo del cantiere (art.2.1, comma 2, lettera a, punto 1, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....	8
2.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere (art.2.1, comma 2, lettera a, punto 2, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....	8
2.3. Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (art.2.1, comma 2, lettera a, punto 3, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....	8
2.4. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (art. 2.1, comma 2, lettera b, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....	9
2.4.1. Responsabile dei lavori.....	9
2.4.2. Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione .....	9
2.4.3. Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori .....	9
2.4.4. Datori di lavoro delle imprese esecutrici.....	10
2.4.5. Lavoratori autonomi .....	10
<b>3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI (art. 2.1, comma 2, lettera c, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....</b>	<b>11</b>
3.1. In riferimento all'area di cantiere .....	11
3.1.1. Caratteristiche dell'area di cantiere .....	11

3.1.2. Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere 12	
3.1.3. Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	13
3.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere (art. 2.1, comma 2, lettera d, allegato XV del D. Lgs. 81/2008) .....	14
3.2.1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere .....	14
3.2.2. Modalità da seguire per gli accessi del cantiere .....	15
3.2.3. Modalità da seguire per le segnalazioni .....	15
3.2.4. Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno .....	18
3.2.5. Servizi igienico-assistenziali .....	18
3.2.6. Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee.....	19
3.2.7. Viabilità principale di cantiere .....	20
3.2.8. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo .....	20
3.2.9. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche .....	21
3.2.10. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi .....	21
3.2.11. Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento.....	21
3.2.12. Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto.....	21
3.2.13. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria 21	
3.2.14. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto .....	22
3.2.15. Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere .....	22

3.2.16. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D. Lgs. 81 del 2008: Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza .....	22
3.2.17. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 81 del 2008 .....	22
3.2.18. Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura .....	23
3.2.19. Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali .....	23
3.2.20. Dislocazione degli impianti di cantiere .....	23
3.2.21. Dislocazione delle zone di carico e scarico .....	23
3.2.22. Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti .....	23
3.2.23. Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	24
3.3. In riferimento alle lavorazioni (art. 2.1, comma 2, lettera d, punto 3, allegato XV del D. Lgs. 81/2008) .....	24
3.4. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni .....	24
<b>4. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (art. 2.1, comma 2, lettera e, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....</b>	<b>25</b>
<b>5. MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (art. 2.1, comma 2, lettera f, allegato XV del D. Lgs. 81/2008) .....</b>	<b>26</b>
<b>6. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE, COORDINAMENTO, RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I</b>	

<b>DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI (art. 2.1, comma 2, lettera g, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....</b>	<b>27</b>
<b>7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, IL SERVIZIO ANTINCENDIO E DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (art. 2.1, comma 2, lettera h, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....</b>	<b>29</b>
<b>8. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (art. 2.1, comma 2, lettera i, allegato XV del D. Lgs. 81/2008).....</b>	<b>30</b>
8.1. Entità dei lavori .....	32
<b>9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (art. 2.1, comma 2, lettera l, allegato XV del D. Lgs. 81/2008) .....</b>	<b>33</b>
<b>10. TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO, RELATIVE AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>34</b>
<b>11. ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE .....</b>	<b>35</b>
<b>12. ALLEGATO A - LAVORAZIONI .....</b>	<b>37</b>
12.1. Allestimento del cantiere .....	37
12.1.1. Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere .....	37
12.1.2. Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari.....	38
12.2. Installazione di cantiere temporaneo su strada .....	39
12.3. Scavi eseguiti a mano .....	40
12.4. Realizzazione di muri di sostegno in c.a.....	41
12.4.1. Realizzazione carpenteria per muri di sostegno in c.a. ....	41
12.4.2. Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a. ....	42
12.4.3. Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a. ....	44

12.5. Rimozione di recinzioni e cancellate .....	44
12.6. Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici.....	45
12.7. Scavo a sezione ristretta.....	47
12.8. Rinterro di scavo .....	48
12.9. Posa di recinzioni e cancellate .....	48
12.10. Smobilizzo del cantiere .....	49
 <b>13. ALLEGATO B - RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....</b>	 <b>51</b>
13.1. RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello" .....	52
13.2. RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre" .....	52
13.3. RISCHIO: "Investimento, ribaltamento" .....	53
13.4. RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi" .....	53
13.5. RISCHIO: "Rumore: dB(A) < 80 e dB(C) < 135" .....	54
13.6. RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85" .....	55
13.7. RISCHIO: "Rumore: dBA 85 / 90" .....	56
13.8. RISCHIO: "Scivolamenti e cadute".....	58
13.9. RISCHIO: "Ustioni".....	58
 <b>14. ALLEGATO C – SEGNALI COMUNEMENTE USATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA .....</b>	 <b>59</b>
 <b>15. ALLEGATO D – UBICAZIONE SEGNALETICA DI PREAVVISO E SEGNALI TIPO.....</b>	 <b>64</b>
 <b>16. ALLEGATO E – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	 <b>67</b>

## **1. PREMESSA**

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento è redatto dall'Ing. Giorgio Morini incaricato dal Comune di Pogliano Milanese contestualmente all'affidamento dell'incarico della progettazione relativamente ai lavori di "RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA GARIBALDI E SAURO – LOTTO 4A".

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento è parte integrante del progetto esecutivo per i lavori citati e, quindi, del contratto d'appalto stipulato tra il Comune di Pogliano Milanese e l'impresa esecutrice ed è da considerarsi perciò vincolante fra le parti.

### **1.1. Committente**

Ragione sociale:  
Indirizzo:  
Città:  
Telefono / Fax:

**COMUNE DI POGLIANO MILANESE**  
**P.zza Avis Aido, 6**  
**Pogliano Milanese (MI)**  
**02 9396441**

## **2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (art. 2.1, comma 2, lettera a, D. Lgs. 81/2008)**

### **2.1. Indirizzo del cantiere (art.2.1, comma 2, lettera a, punto 1, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

Comune di Pogliano Milanese (MI) – Via Garibaldi e Sauro

### **2.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere (art.2.1, comma 2, lettera a, punto 2, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

L'intervento si situa su strada all'interno dell'abitato di Pogliano Milanese. L'area di cantiere si sviluppa nella via Sauro.

### **2.3. Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (art.2.1, comma 2, lettera a, punto 3, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

Natura dell'Opera:  
OGGETTO:

**Stradale  
RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI  
VIA GARIBALDI E SAURO – LOTTO 4A**

L'Amministrazione Comunale intende provvedere alla riqualificazione e messa in sicurezza di via Garibaldi e Sauro, mediante intervento di demolizione e ricostruzione della recinzione esistente in posizione più arretrata sul lato nord di via Sauro. Tale



intervento è propedeutico per la realizzazione di un nuovo itinerario ciclopedonale bidirezionale

## **2.4. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (art. 2.1, comma 2, lettera b, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

### **2.4.1. Responsabile dei lavori**

Nome e Cognome:	<b>Giovanna Frediani</b>
Qualifica:	<b>Architetto</b>
Indirizzo:	<b>P.zza Avis Aido, 6</b>
Città:	<b>Pogliano Milanese (MI)</b>
CAP:	<b>20010</b>
Telefono / Fax:	<b>02 9396441 / 02 93549220</b>

### **2.4.2. Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione**

Nome e Cognome:	<b>Giorgio Morini</b>
Qualifica:	<b>Ingegnere</b>
Indirizzo:	<b>Via Oslavia, 18/7</b>
Città:	<b>Milano</b>
CAP:	<b>20134</b>
Telefono / Fax:	<b>02/26417244</b>

### **2.4.3. Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori**

Nome e Cognome:	<b>Giorgio Morini</b>
Qualifica:	<b>Ingegnere</b>
Indirizzo:	<b>Via Oslavia, 18/7</b>
Città:	<b>Milano</b>
CAP:	<b>20134</b>
Telefono / Fax:	<b>02/26417244</b>

#### **2.4.4.     *Datori di lavoro delle imprese esecutrici***

Non ancora individuati alla data di consegna del piano di coordinamento.

N.B. A cura del coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dovranno essere indicati i nominativi:

- dei datori di lavoro delle imprese esecutrici;
- dell'eventuale direttore tecnico di cantiere;
- degli eventuali preposti (o capisquadra);
- del rappresentante dei lavoratori, interno o territoriale;
- del lavoratore addetto alla gestione dell'emergenza.

#### **2.4.5.     *Lavoratori autonomi***

Non ancora individuati alla data di consegna del piano di coordinamento.

N.B. A cura del coordinatore per l'esecuzione dovranno essere indicati i nominativi dei lavoratori autonomi prima dell'inizio dei singoli lavori.

### **3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI (art. 2.1, comma 2, lettera c, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

#### **3.1. In riferimento all'area di cantiere**

##### **3.1.1. *Caratteristiche dell'area di cantiere***

###### **A – Elementi di cui si è rilevata l'assenza per l'area interna al cantiere**

Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto

###### **B – Elementi di cui si è rilevata la presenza per l'area interna al cantiere**

###### Strade

I lavori verranno eseguiti su strade aperte al traffico veicolare e al transito di utenze deboli quali i pedoni.

Pertanto, prima di iniziare i lavori, l'Impresa dovrà delimitare l'area di cantiere e adottare una opportuna segnaletica per evidenziare correttamente le lavorazioni stesse, secondo gli schemi dei transennamenti, deviazioni, puntellamenti, ecc. allegati.

###### Linee aeree e condutture sotterranee di servizi

La linea di trasporto dell'energia elettrica si valuta che rappresenti un rischio elettrico inaccettabile.

Prescrizioni Organizzative: Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m a meno che, previa segnalazione all'esercente

le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Relativamente alle condutture sotterranee, vi è la presenza di diversi sottoservizi, per i quali si valuta che non vi sia rischio, essenzialmente perché non sono interessati ai lavori, fatta eccezione per quelli di allacciamento che saranno condotti con l'assistenza di personale appartenente all'enti gestori dei servizi stessi.

### **3.1.2.    *Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere***

#### **A – Elementi di cui si è rilevata l'assenza per l'area circostante il cantiere**

Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto

#### **B – Elementi di cui si è rilevata la presenza per l'area circostante il cantiere**

##### Strade

I lavori verranno eseguiti in prossimità o su strade aperte al traffico veicolare e al transito di utenze debole quali i pedoni.

I rischi individuati sono i seguenti:

- investimento di operatori da parte di veicoli circolanti per la strada;
- incidente tra veicoli circolanti e mezzi operatori del cantiere;
- proiezione di sassi e pietrisco da parte delle auto.

##### Viabilità

La viabilità è costituita dal traffico veicolare a doppio senso di marcia. Si tratta di traffico di attraversamento, di media intensità, con bassa presenza di mezzi pesanti. Si valuta che, dato il calibro limitato, il rischio sia costituito dalla difficoltà di circolazione e manovra dei mezzi pesanti, quali le autobetoniere e gli autoarticolati, soprattutto in corrispondenza delle manovre di ingresso/uscita dal cantiere.

### **3.1.3.     *Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante***

#### **A – Elementi di cui si è rilevata l'assenza per l'area circostante il cantiere**

Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; altri cantieri o insediamenti produttivi; fibre; fumi; vapori; gas; polveri; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto

#### **B – Elementi di cui si è rilevata la presenza per l'area circostante il cantiere**

##### **Strade**

Durante i lavori vi sarà il concreto rischio, non accettabile, di:

- investimento di pedoni durante l'utilizzo di macchine operatrici;
- ferite e lesioni a pedoni conseguenti alla caduta di materiale durante le fasi di carico/scarico dagli automezzi;
- incidente con veicoli circolanti sulla strada durante l'utilizzo di macchine operatrici;
- caduta di pedoni o autoveicoli all'interno degli scavi;
- rischi propri delle attività che si devono svolgere.

Pertanto, prima di iniziare i lavori, si dovrà:

- delimitare l'area di cantiere in modo da avere il minimo ingombro possibile della sede stradale, compatibilmente con l'area di lavoro;
- organizzare il cantiere in modo che nello stesso siano presenti esclusivamente i materiali e le attrezzature necessari per le specifiche attività;
- predisporre delle idonee delimitazioni, recinzioni o quanto serva per segregare il più possibile le aree di lavoro pericolose impedendo l'accesso ai non addetti ai lavori;
- sistemare le attrezzature di lavoro non utilizzate all'interno degli spazi di cantiere. Quando ciò non fosse possibile, predisporre di segnaletica aggiuntiva ed eventualmente delimitare opportunamente la zona stessa;
- eliminare, al termine delle lavorazioni, dei materiali di risulta.

### Linee aeree e condutture sotterranee di servizi

Delle linee aeree e delle condutture sotterranee vale quanto detto in precedenza.

### Viabilità

Il cantiere può effettivamente costituire un rischio, dovuto ad un più intenso traffico di mezzi pesanti, soprattutto nella fase degli scavi. E' un rischio sostanzialmente ineliminabile, ma solo riducibile mediante la disposizione di idonea segnaletica stradale di avvertimento/divieto con le indicazioni atte a deviare e/o rallentare il flusso del traffico, in modo da limitare il più possibile investimenti degli operatori o incidenti tra veicoli.

### Rumore

Vi sarà la presenza di rumore che produrrà prevedibilmente un incremento maggiore di 3 dB (A) rispetto al fondo naturale. Tali lavorazioni, che avverranno solamente in orario diurno, non sono evidentemente evitabili o eseguibili con tecnologie che possano diminuirne l'intensità. Si tratta perciò di un rischio sostanzialmente ineliminabile che interesserà le zone circostanti ove vi è la presenza di fabbricati residenziali. (L'impresa appaltatrice dovrà inoltrare apposita istanza in deroga all'amministrazione comunale ed ottenere il permesso del superamento dei valori di soglia ed eventualmente rispettare le prescrizioni connesse).

## **3.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere (art. 2.1, comma 2, lettera d, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

### **3.2.1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere**

Sia i depositi che i tratti stradali sui quali si interviene per più giorni dovranno essere recintati con recinzione prefabbricata mobile in rete metallica, per un'altezza di 2,00 m, e dotati di cancelli con lucchetto o serratura; i tubolari e le parti appuntite dei ferri delle recinzioni dovranno essere resi sicuri con l'apposizione di appositi copriferri o piegati ad occhiello. Nel caso in cui il ripristino provvisorio degli scavi venga effettuato nell'arco della giornata lavorativa si potranno impiegare barriere stradali a cavalletto e nastri tipo "Vedo".

I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:

- le barriere new jersey in plastica, contenenti acqua o sabbia;
- i delineatori speciali;
- i coni e i delineatori flessibili;
- i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi;
- gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici.

Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. Riferimenti Normativi: D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.31.

### **3.2.2.     *Modalità da seguire per gli accessi del cantiere***

L'accesso al cantiere dei mezzi avviene direttamente dalla strada.

Sarà vietato l'accesso ai non addetti ai lavori mediante impiego di recinzioni e sbarramenti dell'area di cantiere.

### **3.2.3.     *Modalità da seguire per le segnalazioni***

I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada ed autorizzati dall'ente proprietario. Riferimenti Normativi: D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.30.

Nell'allegato C si riportano i segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea.

Nell'allegato D si riportano gli schemi tipo per il corretto posizionamento della segnaletica di cantiere in ambito urbano ed extraurbano.

Questi schemi segnaletici si riferiscono a differenti tipologie di posizionamento dei cantieri anche in base alle dimensioni geometriche della strada interessata dai lavori.

In particolare gli schemi si differenziano in base al numero di corsie, alla larghezza di carreggiata lasciata libera dai lavori (se maggiore di 5,60 m è tale da non ricorrere al senso unico alternato), alla larghezza di corsia su cui insiste il cantiere lasciata libera dallo stesso (se minore di 2,75 m occorre restringere la corsia opposta, purché la sua larghezza non scenda al di sotto di 2,75 m altrimenti si ricorre al senso unico alternato).

Si ricorda che, per cantieri di durata superiore a giorni 7, occorre integrare la segnaletica verticale con apposita segnaletica orizzontale di colore giallo.

E' sempre indispensabile realizzare un percorso pedonale protetto e permettere l'accesso, sia carrabile che pedonale, alle proprietà private nella zona in cui si opera, utilizzando passerelle o camminamenti provvisori.

Eventuali integrazioni alla segnaletica prevista negli schemi allegati dovranno essere disposte, secondo il caso, dal coordinatore della sicurezza nella fase dell'esecuzione.

Si stima la necessità di predisporre le seguenti segnalazioni, in accordo con la polizia locale:

- **CARTELLO DEI LAVORI** (art. 30 D.P.R. 495 del 1992). In prossimità del cantiere deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni:
  - a) ente proprietario o concessionario della strada;
  - b) oggetto dei lavori in esecuzione;
  - c) estremi del contratto d'appalto;
  - d) denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
  - e) inizio e termine previsto dei lavori;
  - f) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere;
  - g) Nominativi dei responsabili della sicurezza
  - h) Nominativi del Progettista e del Direttore dei Lavori
- **SEGNALE LAVORI**. In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. Riferimenti Normativi: D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.31.
- **SEGNALETICA TEMPORANEA**. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi



mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti. Riferimenti Normativi: D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.30.

- **DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA.** Durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli) ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. La luce gialla lampeggiante può essere installata anche al di sopra del segnale. Riferimenti Normativi: D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.36.
- **DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA.** durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" (fig. II 383 del D.P.R. 495 del 1992) deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse. Riferimenti Normativi: D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.36.

#### **3.2.4.     *Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno***

Non si prevedono rischi provenienti dall'ambiente esterno, oltre a quelli relativi al traffico veicolare, per i quali le recinzioni e le opportune segnalazioni previste rappresentano idonei provvedimenti di protezione.

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla Norma UNI EN ISO 20471:2013 - INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 28 giugno 2013). Per interventi occasionali di breve durata possono essere ammessi capi di vestiario appartenenti alla classe 1. I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza.

In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palette" (fig. II. 403 reg.). È comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori (D. Lgs. 81/2008).

#### **3.2.5.     *Servizi igienico-assistenziali***

Si stima la necessità di dotare il cantiere di n. 1 prefabbricato ad uso spogliatoio e ad uso servizi igienici provvisto di un gabinetto del tipo chimico, prevedendo il servizio di svuotamento periodico e sostituzione del liquido chimico. Per la ristorazione del personale l'Impresa potrà altresì avvalersi degli esercizi pubblici presenti nella zona dandone comunicazione scritta al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

### **3.2.6.    *Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee***

#### **LINEE AEREE**

Rischi specifici:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

Lavori in prossimità di linee elettriche;

**Prescrizioni Organizzative:** Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

**Prescrizioni Esecutive:** Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

**Riferimenti Normativi:** D. Lgs. 09/04/2008 n.81 art.83 comma a.

#### **CONDUTTURE SOTTERRANEE**

Rischi derivanti:

Elettrocuzione e folgorazione, esplosioni, allagamenti

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

Il Direttore Tecnico del Cantiere dovrà obbligatoriamente rilevare presso gli esercenti il servizio la posizione degli impianti interrati. Della ricevuta rilasciata dovrà produrne copia al coordinatore.

Prima di iniziare i lavori di scavo il Direttore di Cantiere dovrà tracciare con vernice indelebile la posizione dei sottoservizi intercettati dagli scavi con simbologia idonea a renderne individuabile il tipo.

Lo scavo dovrà avvenire esclusivamente alla presenza di un preposto qualificato ed informato del tipo e ubicazione degli impianti.

Ove vi sia la possibilità di danneggiamento impiegando mezzi meccanici si dovrà intervenire manualmente. Durante l'intervento manuale si dovrà porre particolare attenzione per non danneggiare l'impianto. In particolare:

- non impiegare picconi o puntazze (palanchini) per scavare in prossimità di impianti elettrici piantando la punta nel terreno (si potrebbe creare contatto con i cavi) ma procedere con cautela spostando lentamente il terreno;
- nel caso di danneggiamento di impianti elettrici non avvicinarsi (vi potrebbero essere altre scariche nel giro di poco) ma allontanarsi immediatamente informando l'Ente che gestisce l'impianto);
- non intervenire mai sui componenti dell'impianto;
- nel caso di dubbio di danneggiamento di un sottoservizio informare l'Ente che gestisce l'impianto e non ricoprire lo scavo;
- non fumare.

### **3.2.7. Viabilità principale di cantiere**

Non necessaria.

### **3.2.8. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo**

Non è prevista l'installazione di alcuna rete di alimentazione acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo.

### **3.2.9.    *Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche***

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto sono collegati elettricamente a terra, in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti sono realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra e denunciati all'autorità competente (INAIL) D. Lgs. 81/2008 artt. 84 e 86 .

La realizzazione di entrambi gli impianti avviene mediante l'impiego di corda in rame e dispersori in ferro zincato.

### **3.2.10.   *Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi***

Rischio non esistente.

### **3.2.11.   *Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento***

Rischio non esistente.

### **3.2.12.   *Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto***

Rischio non esistente.

### **3.2.13.   *Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria***

Lavori non esistenti.

**3.2.14. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto**

Rischio non esistente.

**3.2.15. Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere**

Si stima che tali rischi non siano presenti.

**3.2.16. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D. Lgs. 81 del 2008: Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza**

Si dovrà provvedere alla verifica:

- della presa visione dell'RLS o dell'RLST del piano di sicurezza e coordinamento e delle sue eventuali osservazioni;
- in sede esecutiva, dell'inserimento dell'RLS o RLST tra i destinatari delle comunicazioni del CSE.

**3.2.17. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 81 del 2008**

L'organizzazione della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese esecutrici, compresi i lavoratori autonomi, verrà realizzata mediante periodiche e programmate riunioni di coordinamento, il cui esito sarà verbalizzato a cura del CSE ed inviato a mezzo fax e/o e-mail agli interessati.

**3.2.18. Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura**

Rischio non esistente.

**3.2.19. Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

Attraverso gli ingressi già previsti.

**3.2.20. Dislocazione degli impianti di cantiere**

Vale quanto già detto.

**3.2.21. Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Le zone di carico e scarico materiali, peraltro limitate al solo ingombro dell'automezzo e per il tempo strettamente necessario alle operazioni di carico o scarico, saranno ubicate:

- per i materiali da porre in opera immediatamente in prossimità di dove verranno utilizzati;
- per i materiali da tenere in deposito in prossimità delle zone di deposito materiali.

**3.2.22. Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti**

Si stima la necessità di dotare il cantiere di 1 deposito attrezzature del tipo prefabbricato in metallo.

Il deposito materiali viene definito come l'area scoperta nella zona di accesso del cantiere ed il cantiere stesso. Vista la particolarità dell'opera non si prevedono indicazioni aggiuntive.

**3.2.23. Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione**

Non presenti.

**3.3. In riferimento alle lavorazioni (art. 2.1, comma 2, lettera d, punto 3, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

Le lavorazioni sono quelle descritte nel computo metrico e nel capitolato speciale, facenti parte del progetto esecutivo.

Nell'allegato A si riportano le lavorazioni.

Nell'allegato B si riportano i rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.

**3.4. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e scelte progettuali, organizzative, procedure, misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni**

Le scelte progettuali riguardanti la metodologia operativa delle differenti lavorazioni sono tese a minimizzare i rischi per gli operatori.

In particolare si mette in evidenza come il cantiere sia completamente perimetrato nelle fasi. Ciò permette di rendere pressoché trascurabile l'interferenza del traffico veicolare ordinario sul cantiere stesso.

Inoltre, le lavorazioni effettuate dalle differenti imprese esecutrici saranno fisicamente e temporalmente separate, in modo tale da non avere interferenze tra differenti attività.



#### **4. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (art. 2.1, comma 2, lettera e, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

Si stima che non vi siano rischi da interferenza tali da richiedere ulteriori misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale oltre a quelli già prescritti dalle norme di legge, che dovranno essere scrupolosamente osservate (quali ad esempio per i d.p.i.: abbigliamento ad alta visibilità a due pezzi, elmetti, cuffie antirumore, guanti antiscegaglia, scarpe con suola antiperforante e puntale antiurto).

## **5. MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (art. 2.1, comma 2, lettera f, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di allestimento, manutenzione, modifica e adattamento di tutti gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture ed i mezzi e servizi di protezione collettiva occorrenti in cantiere, in quanto prescritti dalle norme di prevenzione ovvero dalle previsioni del presente PSC o dalle necessità tecniche delle lavorazioni da eseguirsi e questo sia per le lavorazioni che eseguirà direttamente sia per quelle che subappalterà.

L'impresa appaltatrice ha inoltre l'obbligo del sollevamento e dell'abbassamento di tutti materiali a lei occorrenti come anche per quelli occorrenti alle imprese subappaltatrici e lo smaltimento di tutti gli sfridi e i rifiuti con periodicità tale da non eccedere mai la capienza delle navette portarifiuti.

## **6. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE, COORDINAMENTO, RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI (art. 2.1, comma 2, lettera g, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

Oltre a quanto detto al punto precedente, prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere e delle zone al contorno, e di validare il presente piano o proporre modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma prima di ogni nuova fase lavorativa e prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici, o dei lavoratori autonomi, in cantiere.

Le visite dovranno essere svolte in modo congiunto fra coordinatore, impresa appaltatrice, imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi, ed avranno il principale scopo di:

- verificare se gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture e i mezzi e servizi di protezione collettiva rispondono agli standard di sicurezza dettati dalle norme di legge e previsti dal presente piano;
- se gli stessi sono conformi alle esigenze produttive e organizzative della nuova fase come anche dell'impresa esecutrice o del lavoratore autonomo entrante;
- quali siano eventualmente le modifiche necessarie e se queste rientrano tra gli obblighi posti dal presente piano di coordinamento all'impresa appaltatrice;
- quanto tempo richiedano le eventuali modifiche;
- quale sia quindi la data esatta di inizio della nuova fase o dei lavori affidati all'impresa esecutrice o al lavoratore autonomo entrante.

Dell'esito delle visite e delle eventuali decisioni assunte verrà redatta una relazione a cura del coordinatore per l'esecuzione ed inviata a tutte le imprese e lavoratori autonomi interessati e per conoscenza al responsabile dei lavori ed al committente.

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori, interno o territoriale, in modo da consentirne il coinvolgimento.

## **7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, IL SERVIZIO ANTINCENDIO E DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (art. 2.1, comma 2, lettera h, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

In cantiere dovrà essere presente, a cura ed onere dell'impresa appaltatrice, una cassetta di pronto soccorso (conforme all'art. 2 del D.M. 28 luglio 1958) che, opportunamente segnalata, dovrà essere messa a disposizione anche delle altre imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, e della quale l'impresa appaltatrice curerà gli eventuali reintegri.

Verso il rischio di incendio, pressoché trascurabile e comunque limitato al principio di incendio, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere mantenendo in cantiere almeno 1 estintori da almeno 6 kg per classi di fuoco ABC, collocati nella baracca ufficio ed opportunamente segnalati.

L'impresa appaltatrice manterrà in cantiere, in ogni momento, almeno un lavoratore, formato a termini di legge, a cui avrà assegnato funzioni di intervento d'emergenza per l'evacuazione, il pronto soccorso e l'antincendio.

Il riferimento telefonico unico per le emergenze è il n. 112.

## **8. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (art. 2.1, comma 2, lettera i, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

Sulla base della tipologia dei lavori e delle soluzioni adottate, nonché delle difficoltà prevedibili, si è provveduto a redigere una programmazione degli interventi, a partire dall'allestimento del cantiere sino alla realizzazione del completamento e messa in funzione delle opere.

Il cronoprogramma dei lavori ha la scala temporale giornaliero.

L'impresa appaltatrice è tenuta al rispetto delle sequenze previste. Qualsiasi modifica che, a giudizio dell'appaltatore, si rendesse necessaria, dovrà essere sottoposta con congruo anticipo all'approvazione del coordinatore e non sarà ritenuta ammissibile se non a seguito di assenso scritto.

		Giorni																													
Prog	Descrizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Allestimento cantiere																														
2	Fase 1 – Realizzazione nuovo muro di recinzione																														
3	Fase 2 – Installazione recinzione e cancelli carrai																														
4	Fase 3 – Demolizione muro di recinzione esistente																														
5	Rimozione cantiere																														

## **8.1. Entità dei lavori**

Sulla base dei prezzi stimati dell'appalto si stima che l'entità sia pari a 90 uomini giorno.



## **9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (art. 2.1, comma 2, lettera I, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)**

La stima dei costi della sicurezza in forma analitica è riportata nel computo metrico allegato, che è parte integrante del presente piano.

In conformità all'allegato XV del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n° 81, e alla Determinazione dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture n° 4 del 26 luglio 2006, sono stati computati tutti gli apprestamenti e le misure specifiche, come da articolo 4.1.1, allegato XV, del D. Lgs. 81/2008.

I costi della sicurezza contenuti nell'allegato E riguardano tutti gli oneri a cui l'impresa è vincolata contrattualmente, in quanto previsti nel presente PSC per ogni specifico cantiere (costi della sicurezza "contrattuali").

I costi della sicurezza che il datore di lavoro è comunque obbligato a sostenere in base alla normativa vigente (costi della sicurezza "ex lege") per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione compresa nell'appalto, sono già compresi nei prezzi unitari delle singole lavorazioni ed è onere delle imprese esecutrici effettuarne la stima analitica, estrapolandoli dal costo delle singole lavorazioni ed escludendoli dal ribasso in sede di offerta. Pertanto i prezzi unitari offerti in sede di gara dovranno essere tali da comprendere i costi della sicurezza "ex lege".

L'importo totale dei costi della sicurezza "contrattuali" ammonta a € 899,15 pari al 8,67% del prezzo stimato dell'appalto, ed è da ritenersi compreso nell'importo totale dei lavori.

Esso individua la parte di costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

## **10. TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO, RELATIVE AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA**

Nell'intervento in progetto il cantiere è completamente perimetrato. Ciò permette di rendere pressoché trascurabile l'interferenza del traffico veicolare ordinario sul cantiere stesso.

## 11. ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

Di seguito viene riportato l'elenco della documentazione, inerente alla sicurezza, che deve essere tenuta in cantiere.

### *Documentazione generale*

Notifica preliminare

Piano di sicurezza e di coordinamento

Fascicolo dell'opera

Piano Operativo di Sicurezza

### *Attrezzature di sollevamento*

Dichiarazione "CE" di conformità

Libretto di uso e manutenzione

Richiesta di prima verifica (INAIL/ASL) (attrezzature di cui all. VII)

Richiesta di successive verifiche periodiche (secondo le indicazioni dell'allegato VII)

Documento di controllo iniziale ad ogni montaggio

Documento di controllo periodici/straordinari

Registro di controllo

Eventuali autorizzazioni e prescrizioni di enti terzi

### *Altre macchine/attrezzature e DPI Art. 71 co. 4 D.Lgs. 81/08*

Dichiarazione "CE" di conformità

Libretto di istruzioni, uso e manutenzione

Registro di controllo

Documento di controllo

### *Impianto elettrico, di messa a terra, scariche atmosferiche*

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra

Modello di trasmissione della dichiarazione di conformità dell'impianto

Documenti di controllo periodici/straordinari

Registro di controllo

Calcolo delle probabilità di fulminazione o "auto protezione" contro le scariche atmosferiche

Richiesta di "verifica periodica biennale" per l'impianto di messa a terra e eventuale impianto di protezione contro scariche atmosferiche

Verballi di verifica degli impianti di messa a terra e eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

*Rumore ambientale (dovuto a lavori notturni o a lavori diurni che superano i livelli massimi zonali)*

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni

## 12. ALLEGATO A - LAVORAZIONI

### 12.1. Allestimento del cantiere

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione.

Dalle scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, dipenderà l'andamento del cantiere, sia in termini di efficienza che di sicurezza.

L'allestimento e l'organizzazione di un cantiere, comporta una serie di attività, come quelle di seguito elencate:

- la recinzione dell'area d'intervento;
- l'ubicazione degli accessi (sia pedonali che carrabili);
- la localizzazione dei servizi sanitari;
- la localizzazione dei luoghi di lavoro fissi (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.).

#### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari

#### 12.1.1. Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla recinzione del cantiere;

Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Compressore con motore endotermico;
- d) Decespugliatore a motore;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Scala doppia.

### **12.1.2. Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari**

I servizi igienico-sanitari sono costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

I servizi igienico-sanitari devono fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura se il cibo non viene fornito dall'esterno.

I lavoratori trovano poi i servizi igienici e le docce, locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, locali destinati a dormitorio.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

Addetto all'imbracatura, all'avviamento ed alla ricezione del carico, e alle segnalazioni con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Elettrocuzione;

- d) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali.
- 2) Addetto all'installazione di box prefabbricati;

Addetto all'installazione, montaggio e messa in esercizio di box prefabbricati nel cantiere.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto all'installazione di box prefabbricati;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Avvitatore elettrico;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Saldatrice elettrica;  
e) Scala doppia;  
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
g) Trapano elettrico.

## 12.2. Installazione di cantiere temporaneo su strada

Installazione di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla recinzione del cantiere su strada;

Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere su strada.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto alla recinzione del cantiere su strada;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;
- b) Investimento e ribaltamento;
- c) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Decespugliatore a motore;
- d) Martello demolitore pneumatico;
- e) Scala doppia.

### 12.3. Scavi eseguiti a mano

Scavi eseguiti a mano a cielo aperto o all'interno di edifici.

Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo;

Addetto allo scavo, eseguito a cielo aperto o all'interno di edifici, a mano e/o con mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto allo scavo;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- c) Incendi o esplosioni;
- d) Rumore: dBA > 90;
- e) Seppellimenti e sprofondamenti.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**



- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carriola;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Scala semplice.

#### **12.4. Realizzazione di muri di sostegno in c.a.**

Realizzazione di muri di sostegno in cemento armato ordinario.

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Realizzazione carpenteria per muri di sostegno in c.a.

Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.

Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.

Muri di sostegno: realizzazione di vespaio

##### **12.4.1. Realizzazione carpenteria per muri di sostegno in c.a.**

Esecuzione di carpenterie per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

Addetto all'imbracatura, all'avviamento ed alla ricezione del carico, e alle segnalazioni con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Elettrocuzione;
- d) Rumore: dBA < 80.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali.
- 2) Carpentiere: muri di sostegno in c.a.;

Addetto alla esecuzione di carpenterie per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Carpentiere per muri di sostegno in c.a.;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) grembiuli di cuoio; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori; g) occhiali o schermi facciali paraschegge.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore: dBA 80 / 85.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Sega circolare;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico.

**12.4.2. Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.**

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) di tondini di ferro per armature di muri di sostegno in c.a., e posa nelle cassature predisposte.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

Addetto all'imbracatura, all'avviamento ed alla ricezione del carico, e alle segnalazioni con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Elettrocuzione;
- d) Rumore: dBA < 80.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali.

- 2) Ferraiolo: muri di sostegno in c.a.;

Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) di tondini di ferro per armature di muri di sostegno in c.a., e posa nelle casserature predisposte.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Ferraiolo per muri di sostegno in c.a.;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali o schermi facciali paraschegge.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore: dBA < 80.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Saldatrice elettrica;
- d) Scala doppia;
- e) Trancia-piegaferri.

### **12.4.3. Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.**

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto di cls per muri di sostegno;

Addetto alla esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

#### **Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto al getto di cls per muri di sostegno in c.a.;

**Prescrizioni Organizzative:** Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore: dBA < 80.

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

## **12.5. Rimozione di recinzioni e cancellate**

Rimozione di recinzioni e cancellate, compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabile.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancellate;

Addetto per rimozione di recinzioni e cancellate, compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di recinzioni e cancellate;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
- c) Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- e) Compressore con motore endotermico;
- f) Martello demolitore elettrico;
- g) Martello demolitore pneumatico;
- h) Ponte su cavalletti;
- i) Ponteggio metallico fisso;
- j) Ponteggio mobile o trabattello;
- k) Scala semplice;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## **12.6. Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici**

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici con o senza preventiva riduzione delle iperstatiche della struttura. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;  
Addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici con o senza preventiva riduzione delle iperstatiche della struttura.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Rumore per "Operaio comune polivalente";
- d) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Centralina idraulica a motore;
- e) Cesoie pneumatiche;
- f) Compressore con motore endotermico;
- g) Martello demolitore pneumatico;
- h) Ponte su cavalletti;
- i) Ponteggio metallico fisso;
- j) Ponteggio mobile o trabattello;
- k) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoimenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## 12.7. Scavo a sezione ristretta

Scavi di sbancamenti e a sezione ristretta a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento e a sezione ristretta;

Addetto all'esecuzione di scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento e a sezione ristretta;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

## 12.8. Rinterro di scavo

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo;

Addetto al rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

## 12.9. Posa di recinzioni e cancellate

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate in ferro.

### Macchine utilizzate:



- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Addetto alla posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate in ferro.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore per "Fabbro";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

## 12.10. Smobilizzo del cantiere

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraio, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Addetto alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraio, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cintura di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a bandiera;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Carriola;
- e) Ponteggio metallico fisso;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Scala semplice.

## **13. ALLEGATO B - RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.**

### **Elenco dei rischi:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore: dBA < = 80;  
"Idraulico"
- 8) Rumore: dBA 80 / 85;  
"Carpentiere o aiuto carpentiere"  
"Operaio comune polivalente"  
"Operaio polivalente"  
"Posatore pavimenti e rivestimenti"
- 9) Rumore: dBA 85 / 90;  
"Addetto tagliasfalto a disco"  
"Addetto verniciatrice segnaletica stradale"  
"Operaio comune (addetto alle demolizioni)"  
"Operaio comune polivalente (demolizioni)"  
"Operaio comune polivalente"
- 10) Scivolamenti e cadute;
- 11) Seppellimenti e sprofondamenti;
- 12) Ustioni.

### 13.1. RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

---

**Addetti all'imbracatura: verifica imbraco.** Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

**Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico.** Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

**Addetti all'imbracatura: allontanamento.** Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

**Addetti all'imbracatura: attesa del carico.** E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

**Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo.** E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

**Addetti all'imbracatura: sgancio del carico.** Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

**Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio.** Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

### 13.2. RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di murature in blocchi;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

---

**Demolizioni: inumidimento materiali.** Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

**Demolizioni: materiali contenenti amianto.** Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.

**Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti.** Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

*Riferimenti Normativi:*

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

### **13.3. RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) **Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di fondazione stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi; Formazione di manto di usura e collegamento; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Posa di segnali stradali;**

*Prescrizioni Esecutive:*

---

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

b) **Nelle lavorazioni: Asportazione di strato di usura e collegamento;**

*Prescrizioni Esecutive:*

---

L'addetto a terra della scarificatrice, dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

c) **Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;**

*Prescrizioni Esecutive:*

---

L'addetto a terra della finitrice, dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

### **13.4. RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) **Nelle lavorazioni: Posa di segnali stradali;**

*Prescrizioni Organizzative:*

---

**Movimentazione manuale dei carichi: misure generali.** Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

**Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro.** Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro: **a)** organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute; **b)** valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione; **c)** evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta; **d)** sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

**Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento.** La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** il carico è troppo pesante; **b)** è ingombrante o difficile da afferrare; **c)** è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; **d)** è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco; **e)** può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto. Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** è eccessivo; **b)** può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; **c)** può comportare un movimento brusco del carico; **d)** è compiuto col corpo in posizione instabile. Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta; **b)** il pavimento è irregolare, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione; **c)** il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi; **d)** il pavimento o il punto di appoggio sono instabili; **e)** la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate. L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze: **a)** sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; **b)** pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti; **c)** distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; **d)** un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

---

**Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio.** Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

#### *Riferimenti Normativi:*

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 168; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 33.

## **13.5. RISCHIO: "Rumore: dB(A) < 80 e dB(C) < 135"**

### **Descrizione del Rischio:**

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dB(A) e pressione acustica di picco non superiore a 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa): per tali lavoratori, il D. Lgs. 81/2008 non impone alcun obbligo.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Posa di condotta di scarico acque meteoriche;**

**Prescrizioni Organizzative:** Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

**Riferimenti Normativi:** D. Lgs. 81/2008 artt. 187 – 189 e 192.

**Informazione e Formazione:**

---

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

**Misure tecniche e organizzative:**

---

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## **13.6. RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85"**

**Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Posa di segnali stradali; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa di pavimenti per esterni; Smobilizzo del cantiere;**

Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

b) le misure adottate;

c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;

d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;

e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;

f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive: Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi: D. Lgs 81/2008 Art. 187, D. Lgs 81/2008 Art. 193, D. Lgs 81/2008 Art. 195

## **13.7. RISCHIO: "Rumore: dBA 85 / 90"**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 90 dBA.



## **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni: Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Posa di recinzioni e cancellate; Rimozione di recinzioni e cancellate; Rimozione di pavimenti esterni; Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di fondazione stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi; Formazione di manto di usura e collegamento; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di murature in blocchi; Formazione di tappeto erboso; Posa di transenna fissa parapetonale;**

Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Esposizione tra 85 e 90 dBA: adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

b) le misure adottate;

c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;

d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;

e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;

f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive: Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi: D. Lgs. 81/2008 art. 187, D. Lgs. 81/2008 art. 193, D. Lgs. 81/2008 art. 195

### **13.8. RISCHIO: "Scivolamenti e cadute"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

##### **a) Nelle lavorazioni: Posa di condotta di scarico acque meteoriche;**

###### *Prescrizioni Esecutive:*

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

###### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

### **13.9. RISCHIO: "Ustioni"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

##### **a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto stradale;**

*Prescrizioni Esecutive:* L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

## 14. ALLEGATO C – SEGNALI COMUNEMENTE USATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA

Questi schemi si riferiscono ai segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea.



Figura II 383 Art. 31

LAVORI



Figura II 387 Art. 31

DOPPIO SENSO DI  
CIRCOLAZIONE



Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA  
A SINISTRA



Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA



Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA  
A DESTRA



Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE  
SULLA STRADA



Figura II 80/a Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA  
DIRITTO



Figura II 80/f Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE  
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 80/b Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A  
SINISTRA



Figura II 81/a Art. 122

DIREZIONI CONSENTITE  
DESTRA E SINISTRA



Figura II 80/c Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A  
DESTRA



Figura II 82/a Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO  
A SINISTRA



Figura II 80/d Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE  
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 82/b Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO  
A DESTRA



Figura II 80/e Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE  
OBBLIGATORIA A SINISTRA



Figura II 83 Art. 122

PASSAGGI CONSENTITI



Figura II 408/a Art. 43

PREAVISO DI INTERSEZIONE



Figura II 408/b Art. 43

PREAVISO DI INTERSEZIONE

Lavori di	
Ordinanza	
Ingresso	
Indizio	[Firma]
Ricepito	
Tel.	

Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI



Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE



Figura II 405 Art. 43

PREAVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 409/a Art. 43

PREAVISO DEVIAZIONE  
AUTOCARRI OBBLIGATORIA



Figura II 406 Art. 43

PREAVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 409/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI  
OBBLIGATORIA



Figura II 408 Art. 43

PREAVISO DI DEVIAZIONE

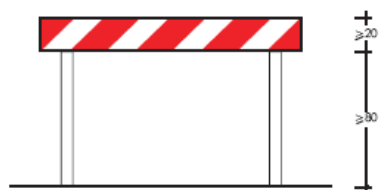


Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

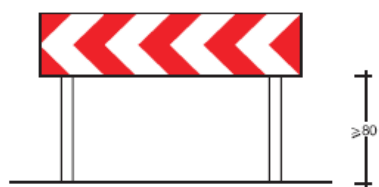


Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE



Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE



Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA  
PROVVISORIA

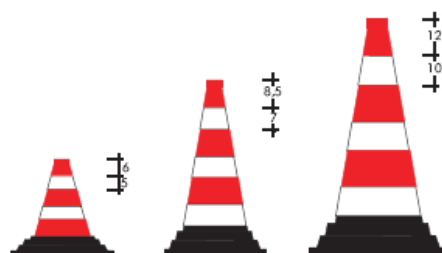


Figura II 396 Art. 34

CONI

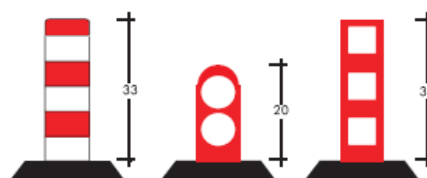


Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI



Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER  
CHIUSINI



Art. 36 Reg.

---

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO  
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

---

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO  
A LUCE ROSSA

## **15. ALLEGATO D – UBICAZIONE SEGNALETICA DI PREAVVISO E SEGNALI TIPO**

Relativamente alla segnaletica trova applicabile la seguente normativa:

- MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 10 luglio 2002 - (Pubblicato sulla GU n. 226 del 26-9-2002- Suppl. Straordinario) - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI - Ministro della salute e Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti - criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- NUOVO CODICE DELLA STRADA – D. LGS. 30 APRILE 1992, N. 285 – Art. 37 del Regolamento di Esecuzione e Attuazione del Nuovo Codice della Strada (d.p.r. 16 dicembre 1992, n. 495)

Questi schemi segnaletici si riferiscono a differenti tipologie di posizionamento dei cantieri anche in base alle dimensioni geometriche della strada interessata dai lavori.

In particolare gli schemi si differenziano in base al numero di corsie, alla larghezza di carreggiata lasciata libera dai lavori (se maggiore di 5,60 m è tale da non ricorrere al senso unico alternato), alla larghezza di corsia su cui insiste il cantiere lasciata libera dallo stesso (se minore di 2,75 m occorre restringere la corsia opposta, purché la sua larghezza non scenda al di sotto di 2,75 m altrimenti si ricorre al senso unico alternato o all'istituzione del senso unico di marcia provvisorio).

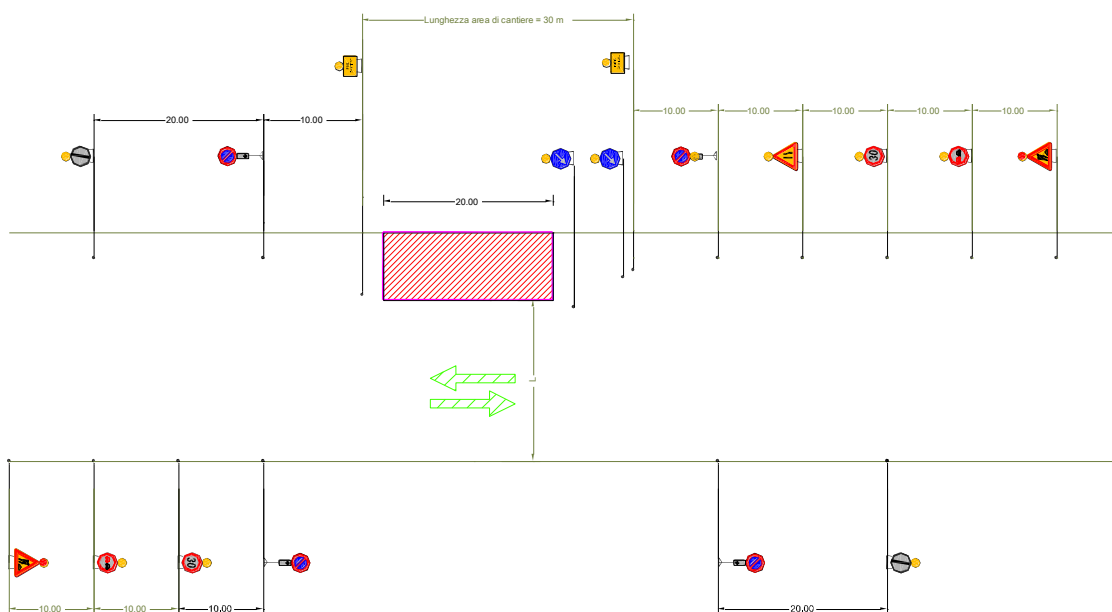
Gli schemi che si riferiscono all'ubicazione dei segnali di preavviso e le recinzioni di cantiere per l'intervento in oggetto sono riportati nell'elaborato 2.

Si riportano anche i segnali tipo utilizzato per il preavviso di cantiere e per l'indicazione delle deviazioni.



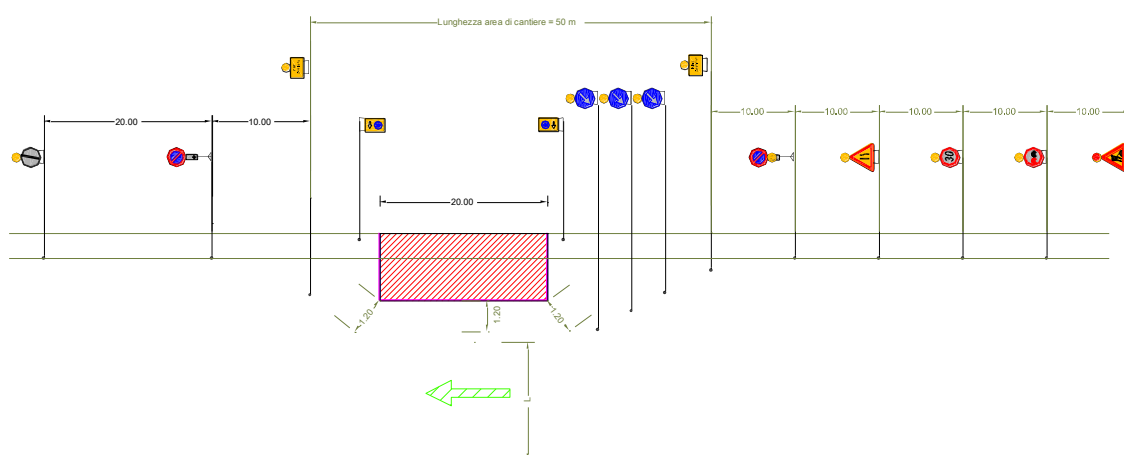
### CANTIERE TIPO A

*Lavorazioni su strada a doppio senso di marcia (mantenuto) in assenza di marciapiede*



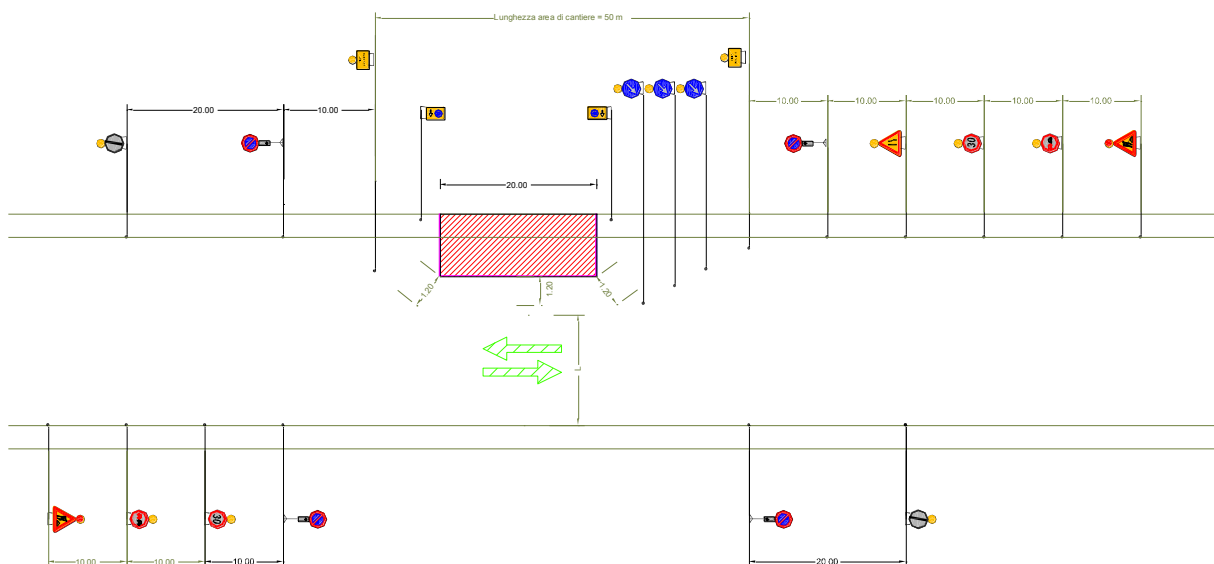
### CANTIERE TIPO B

*Lavorazioni su strada a senso unico di marcia con marciapiede interessato dai lavori*



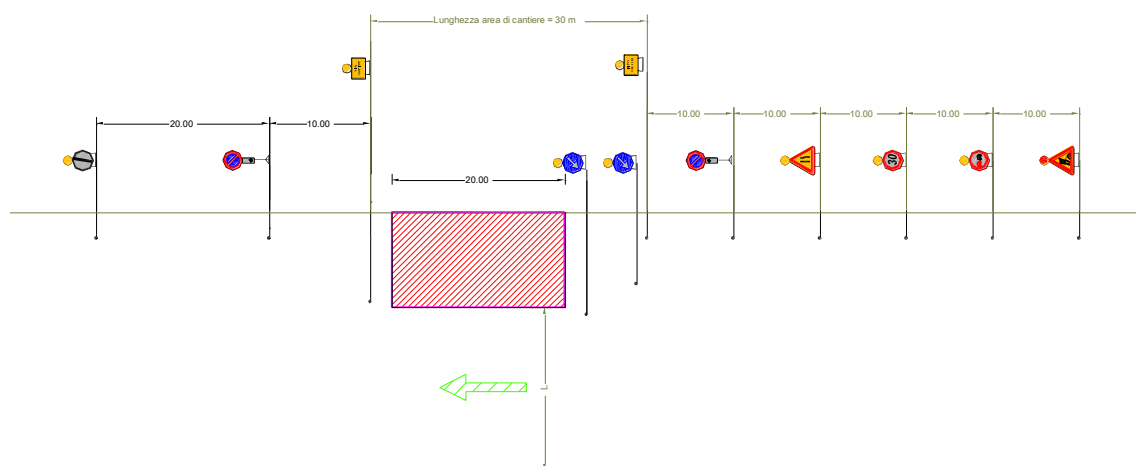
### CANTIERE TIPO H

*Lavorazioni su strada a doppio senso di marcia (mantenuto) con marciapiede interessato dai lavori*



### CANTIERE TIPO I

*Lavorazioni su strada a senso unico di marcia in assenza di marciapiede*



## **16. ALLEGATO E – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

CORPO D'OPERA	ARTICOLO	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	Par.ug.	lung.	largh.	h / peso	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO (€)
APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC D.lgs 81/2008 - Allegato XV - 4.1.1.a										
S04.2	A.00.00.0155.b	Costo di bagno chimico mobile, in materiale plastico, compresa la consegna e il posizionamento in cantiere. Sono altresì compresi n.1 intervento settimanale di pulizia nonché quello a fine locazione. per ogni mese o frazione di mese oltre il primo	cad	1,00			1,00	1,00	155,00	155,00
S04.2	A.00.00.0130.b	Costo di monoblocco uso ufficio (dimensioni esterne c.a. m. 5,00 x 2,40 x 2,90 h.) costituito da pannelli in lamiera con interposto poliuretano e resine come coibente. Dotato di pavimento, tetto, porte, finestre, impianto elettrico, trasportabile su autocarro, già finito, accoppiabile e sovrapponibile, escluso allacciamento elettrico (da quantificarsi a parte). per ogni mese o frazione di mese oltre il primo	cad				1,00	1,00	74,10	74,10
S04.2	A.00.00.0160.a	Costo di recinzione mobile, costituita da pannelli grigliati standard, altezza m.2,00, in rete metallica zincata, comprensiva di elementi di base prefabbricati di calcestruzzo per il fissaggio dei pannelli: per il primo mese o frazione,	m		36,00			36,00	15,30	550,80
S04.2	A.00.00.0460.a	Costo di estintore a polvere da parete, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla, manometro con carica nominale da 6 Kg, per ogni mese	cad	1,00			1,00	1,00	4,55	4,55
S04.2										
DEI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA D.lgs 81/2008 - Allegato XV - 4.1.1.d										
S04.2	S.1.04.2.1.b	Cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383-390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Costo d'uso per mese o frazione: Lato 60 cm, rifrangenza classe II .	cad	3,00			1,00	3,00	3,14	9,42
S04.2	S.1.04.2.2.b	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46-75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Costo d'uso per mese o frazione: Diametro 60 cm, rifrangenza classe II .	cad	6,00			1,00	6,00	4,38	26,28

CORPO D'OPERA	ARTICOLO	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	Par.ug.	lung.	largh.	h / peso	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO (€)
S04.2	S.1.04.2.4.a	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm. Costo d'uso per mese o frazione: Dimensioni 90x250 cm	cad	2,00			1,00	2,00	17,30	34,60
S04.2										
S04.2	S.1.04.2.12.a	Cavalletti con chiusura a libro, in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli). Costo d'uso per mese o frazione: Per cartelli 90x120 cm.	cad	7,00			1,00	7,00	1,80	12,60
S04.2										
S04.2	A.00.00.0445.a	Luce di segnalazione a batteria per esterni colore giallo, rosso o bianco, a luce lampeggiante o fissa per il primo mese o frazione	cad	2,00			1,00	2,00	15,90	31,80
<b>TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA</b>										<b>899,15</b>