

All TG



CITTA' DI TORINO

Direzione Servizi Tecnici per l'Edilizia Pubblica  
Servizio Edilizia Abitativa Pubblica e per il Sociale

### OGGETTO DEI LAVORI

RIMOZIONE E BONIFICA DI MATERIALI ISOLANTI IN FIBRE MINERALI  
C/O FABBRICATO DENOMINATO S.F.E.P.

via Cellini 14/via Nizza 151

CUP C14H14000260004

codice opera 4138

### Progetto Definitivo/Esecutivo

PSC 5 Fascicolo (4)

IL RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO  
Arch. Corrado DAMIANI

COORDINATORE DELLA  
SICUREZZA  
Geom. Antonio LA GAMBA



# INDICE

<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>3</b>
Indirizzo del cantiere.....	3
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.....	3
Descrizione sintetica dell'opera.....	3
<b>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI.....</b>	<b>3</b>
Committente.....	3
Responsabile dei lavori.....	3
Progettista dell'opera.....	3
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.....	4
Direttore dei Lavori.....	4
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.....	4
Direttore tecnico di cantiere.....	4
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione.....	4
Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza.....	4
Medico competente.....	4
Addetti alla "Gestione Emergenze" e "Pronto Intervento".....	4
Identificazione imprese appaltatrici.....	4
Identificazione imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi.....	5
<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA.....</b>	<b>6</b>
Gestione del piano.....	6
Coordinamento delle Imprese e dei lavoratori autonomi.....	7
Riunioni di Coordinamento.....	7
Riunione preliminare.....	7
Riunioni periodiche.....	7
Consultazione.....	7
<b>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLE CARATTERISTICHE DEL CANTIERE.....</b>	<b>7</b>
Area di cantiere.....	8
Caratteristiche intrinseche del cantiere.....	8
Rischi che l'ambiente circostante induce sul cantiere.....	8
Rischi che il cantiere induce sull'ambiente circostante.....	9
Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività.....	9
Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività.....	9
Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse.....	10
Reti di alimentazione interrate con rischio di elettrocuzione.....	11
Rete di distribuzione metano.....	11
Rete di raccolta delle acque meteoriche.....	12
Rete di raccolta fognaria.....	12
Rete acquedotto.....	12
Linee aeree: rete di alimentazione tranviaria e reti per illuminazione pubblica.....	13
Gestione dei prodotti di scarto derivanti dalle attività di manutenzione delle pavimentazioni bituminose.....	13
Rinvenimento accidentale di rifiuti.....	13
Nel caso in cui sul sito sorgessero precedenti attività industriali assumere informazioni preventive circa la tipologia produttiva ed i potenziali rischi di contaminazione del terreno e, all'occorrenza, eseguire sondaggi del terreno.....	14
Organizzazione del cantiere.....	14
Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni.....	14
Cantieri stradali.....	15
Gli operatori, durante le operazioni svolte in presenza di traffico, dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.....	16
Organizzazione dei Cantieri stradali.....	16
Segnaletica stradale.....	16
Servizi igienico-assistenziali.....	17
Viabilità principale di cantiere ed eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....	17
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo ed Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....	18
Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.....	19
Deposito di bombole.....	19
Lavorazioni previste in cantiere.....	19
Cronoprogramma (Gantt).....	20

Rischi analizzati .....	20
Rischio rumore.....	24
Schede di valutazione.....	27
Segnaletica di sicurezza .....	28
Dispositivi di Protezione Individuale.....	30
Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) .....	30
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti .....	31
Rumore.....	34
Sorveglianza sanitaria .....	34
Gestione dell'emergenza.....	35
Pronto soccorso .....	35
Procedure comportamentali.....	36
Evacuazione antincendio.....	37
Informazione e formazione dei lavoratori.....	37
Formazione del personale.....	37
Fraresi di rischio (R) che caratterizzano le sostanze e i preparati pericolosi.....	37
Consigli di prudenza (S) che caratterizzano le materie e i preparati etichettati .....	38
Combinazioni delle fraresi di rischio (R).....	39
Combinazione dei consigli di prudenza (S) .....	40
Documenti inerenti la Sicurezza .....	41
Documentazione da custodire in cantiere a cura dell'Impresa esecutrice in copia fotostatica (originali presso l'impresa) .....	41
Documentazione per la sicurezza delle attrezzature.....	42
<b>COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>42</b>

## IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### **Indirizzo del cantiere**

- Il cantiere è situato nella zona sud della città di Torino e precisamente nel quartiere San Salvario ed il plesso polifunzionale denominato S.F.E.P. fronteggia via Madama Cristina, via Cellini e via Nizza. L'accesso carraio al cantiere avviene da via Madama Cristina n. 138

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

Trattandosi di lavori bonifica e sostituzione serramenti, il contesto del cantiere è l'interno di edificio polifunzionale con cortile per area pertinenziale con presenza di lavoratori dipendenti della Città di Torino o pubblico o addetti delle cooperative sociali o insegnanti o bimbi di scuola di primo grado.

### **Descrizione sintetica dell'opera**

Lavori di rimozione e bonifica nell' edificio SFEP

Data presunta inizio lavori:	da definirsi
Data presunta fine lavori:	da definirsi
Durata presunta dei lavori in giorni:	365 giorni
Importo presunto dei lavori:	€. 234.000,00 (compreso oneri sicurezza)
Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere:	5
Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere:	2

## INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

### **Committente**

COMUNE DI TORINO  
VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA  
SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA  
SERVIZIO EDILIZIA ABITATIVA PUBBLICA E PER IL SOCIALE  
P.zza Palazzo di Città n.1  
TORINO (TO)

Nella persona dell'Ing. Sergio BRERO  
Direttore della Direzione Servizi Tecnici per l'Edilizia Pubblica  
Vicario de Direttore Generale  
P.zza San Giovanni n.5 Torino  
Tel/fax 011 4422689 011 4422772

### **Responsabile dei lavori**

Responsabile Unico del Procedimento e Dirigente di Servizio  
Arch. Corrado DAMIANI  
Indirizzo: P.zzetta dela Visitazione 13  
Tel/fax: 011 4432240 011 4421545

### **Progettisti dell'opera**

Ing. Lucia REDA & geom Antonio LA GAMBA

Indirizzo: P.zzetta dela Visitazione 13  
Telefoni: 011 4421541 011 4432224 Fax 011 4421545

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione**

geom Antonio LA GAMBA  
Indirizzo: P.zzetta dela Visitazione 13  
Telefoni: 011 4432224 Fax 011 4421545

**Direttore dei Lavori**

\_\_\_\_\_ da definirsi \_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_

**Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione**

\_\_\_\_\_ da definirsi \_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_

**Direttore tecnico di cantiere**

\_\_\_\_\_ da definirsi \_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_

**Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione**

(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)

\_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_

**Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza**

(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)

\_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_

**Medico competente**

(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)

\_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_

**Addetti alla "Gestione Emergenze" e "Pronto Intervento"**

(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria dei lavori)

\_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_

**Identificazione impresa appaltatrice**

Azienda – Ragione sociale: \_\_\_\_\_

Sede legale: \_\_\_\_\_  
Telefono – Fax: \_\_\_\_\_  
Partita I.V.A.: \_\_\_\_\_  
Tipo di attività: \_\_\_\_\_  
Oggetto del contratto: \_\_\_\_\_  
Iscrizione CCIAA: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INPS: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INAIL: \_\_\_\_\_  
Iscrizione Cassa Edile: \_\_\_\_\_  
Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_  
RSPP: \_\_\_\_\_  
RLS: \_\_\_\_\_  
Lavoratori: \_\_\_\_\_

### ***Identificazione imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi***

Azienda – Ragione sociale: \_\_\_\_\_  
Sede legale: \_\_\_\_\_  
Telefono – Fax: \_\_\_\_\_  
Partita I.V.A.: \_\_\_\_\_  
Tipo di attività: \_\_\_\_\_  
Oggetto del contratto: \_\_\_\_\_  
Iscrizione CCIAA: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INPS: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INAIL: \_\_\_\_\_  
Iscrizione Cassa Edile: \_\_\_\_\_  
Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_  
RSPP: \_\_\_\_\_  
RLS: \_\_\_\_\_  
Lavoratori: \_\_\_\_\_

Si precisa che i dati non indicati dovranno essere riportati al momento in cui saranno noti da parte del Direttore di cantiere o di un suo preposto.

Egli integrerà l'anagrafica, sulla copia del presente PSC, con eventuali altri dati relativi ai vari soggetti che man mano verranno coinvolti nelle attività di cantiere.

E' fatto espresso divieto ad entrare nei cantieri persone che non dipendano da imprese o lavoratori autonomi notificati all'A.S.L./Ufficio Provinciale del Lavoro competente, i cui dati vanno qui riportati. L'impresa appaltatrice dovrà comunicare al Committente ogni nuovo ingresso in cantiere, non meno di tre giorni prima che ciò avvenga. Nel caso in cui detta impresa non riceva copia della notifica relativa, non potrà comunque far operare tale soggetto in cantiere.

Alla comunicazione l'impresa appaltatrice dovrà altresì allegare copie del certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato (o Albo Artigiani), gli estremi delle denunce dei lavoratori all'INPS, all'INAIL ed alla Cassa Edile se prevista, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti ed una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalla legge e dai contratti ed all'organico medio annuo distinto per qualifica.

Il Datore di lavoro di ogni impresa esecutrice dovrà fornire al CSE i nominativi dei rappresentanti per la sicurezza, ai quali, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, l'impresa stessa dovrà mettere a disposizione copia del PSC e del POS. I dati riportati verranno utilizzati per la notifica agli organi di vigilanza e per la compilazione dell'eventuale cartello di cantiere.

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'impresa esecutrice è tenuta al rispetto del piano di sicurezza e delle vigenti normative e disposizioni di legge sotto elencate:

D.P.R. 19 marzo 1956 n. 303 – art. 64	Norme generali per l'igiene del lavoro.
D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124	Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.
D.P.R. 25 luglio 1996 n. 459	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/Cee, 91/368/Cee e 93/68/Cee concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.
D.m. 3 dicembre 1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio della Commissione delle Comunità europee (e successive modifiche ed integrazioni).
D.lgs. 4 dicembre 1992 n. 475	Attuazione della direttiva 89/686/Cee del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale (e successive modifiche ed integrazioni).
Legge 5 marzo 1990 n. 46 – artt. 8, 14 e 16	Norme per la sicurezza degli impianti (e relativo regolamento di applicazione).
DM 22 gennaio 2008 n. 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Art. 2087 del Codice Civile	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro.
Art. 673 del Codice Penale	Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luoghi di pubblico transito).
Norme C.E.I.	
Norme ISPESL	
Norme VV.F.	
Norme C.T.I.	
Regolamenti A.S.L.	
Regolamento Edilizio Città di Torino	

## MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

### ***Gestione del piano***

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto per l'esecuzione dell'opera. L'impresa provvederà affinché tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che interverranno in cantiere ricevano copia del piano di sicurezza e coordinamento. L'impresa aggiudicataria, prima dell'inizio dei lavori, dovrà consegnare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, copia del Piano Operativo di Sicurezza (POS), relativo alle attività di realizzazione dell'opera acquisite in fase d'appalto. Di conseguenza, il Coordinatore della Sicurezza integrerà il Progetto Sicurezza, dandone riscontro scritto al Committente, al Direttore dei Lavori ed alle imprese che dovranno operare in cantiere. L'impresa aggiudicataria dovrà attestare la consegna del piano di sicurezza e coordinamento alle altre imprese esecutrici, ai lavoratori autonomi ed ai fornitori mediante la compilazione dell'apposito modulo presente in allegato I, consegnando copia dei moduli opportunamente compilati al coordinatore per l'esecuzione.

## **Coordinamento delle Imprese e dei lavoratori autonomi**

L'impresa, nel caso in cui faccia ricorso al lavoro di altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, provvederà al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento. Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'impresa aggiudicataria trasmettere alle imprese esecutrici e fornitrici la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal coordinatore per l'esecuzione. Le imprese esecutrici dovranno documentare al coordinatore per l'esecuzione ed al responsabile dell'impresa aggiudicataria, l'adempimento delle eventuali prescrizioni emanate mediante l'invio di formale comunicazione.

### **Riunioni di Coordinamento**

#### **Riunione preliminare**

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la Sicurezza; a questa riunione parteciperanno obbligatoriamente tutti i responsabili di cantiere delle ditte esecutrici e tutti i lavoratori autonomi nonché le eventuali ditte fornitrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e coordinamento ai soggetti a cui sono stati attribuiti gli incarichi e le competenze all'interno del cantiere. Nell'ambito della riunione dovranno essere formalmente comunicati i nominativi dei responsabili in cantiere delle imprese esecutrici dei responsabili/addetti del servizio di prevenzione e protezione dai rischi (eventuali) delle varie imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (se presenti).

#### **Riunioni periodiche**

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti. La cadenza di queste riunioni sarà coerente con le esigenze di sicurezza del cantiere. Il Coordinatore della Sicurezza, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di convocare riunioni straordinarie e/o di variare la frequenza delle riunioni periodiche.

### **Consultazione**

Nel corso di un'apposita riunione, alla presenza dei responsabili di tutte le imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, dovranno essere esaminati e discussi alcuni importanti punti:

- a. i rischi connessi all'esecuzione dei lavori e le corrispondenti misure di sicurezza, da adottare singolarmente o collettivamente, per far fronte a tali rischi;
- b. la discussione del piano di sicurezza e coordinamento di cantiere, integrato con il piano operativo di sicurezza dell'impresa e delle altre imprese esecutrici e le eventuali osservazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- c. gli obblighi e le responsabilità in merito all'applicazione pratica dei provvedimenti di sicurezza da adottare;
- d. la definizione delle modalità per l'espletamento dei compiti dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- e. l'informazione, la formazione e la sensibilizzazione dei lavoratori riguardo l'uso dei mezzi personali di protezione;
- f. la programmazione delle riunioni periodiche di sicurezza.

## **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLE CARATTERISTICHE DEL CANTIERE**



## **Area di cantiere**

### **Caratteristiche intrinseche del cantiere**

Gli interventi sono previsti presso la S.P.E.P.e nel complesso edilizio son presenti la scuola Secondaria di primo grado " H. KELLER " e il centro per non vedenti e altre attività non scolastiche di via Nizza 151. L'intero edificio è collocato all'interno del tessuto urbano di Torino.

E' presente un'ampia zona a verde attorno all'area interna al complesso, le strade di accesso sono ampie e non presentano particolari problematiche di accesso all'area.

Il complesso contiene altre attività scolastiche non interessate dall'intervento quali la scuola materna "CELLINI" ubicata nel fabbricato di via Madama Cristina 134.

L'area di intervento è quella parte di fabbricato che si affaccia sulle vie Nizza, Cellini e Madama Cristina, di proprietà della Città dal 1880, lo stesso non rientra nella tipologia prevista dagli artt. 10-12 del D. lgs. 42/2004 e s.m.i, ma è comunque stata segnalata l'opportunità di preservare le caratteristiche tipologiche e architettoniche dello stesso, in considerazione del suo valore storico e ambientale, mediante gli strumenti urbanistici, confermato con comunicazioni in data 10.11.09 n.prot.13754/09 e 09.11.09 n.prot.13621 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali:

Trattandosi di opere di bonifica con rimozione della controsoffittatura e del materiale coibente soprastante, non si modificano le caratteristiche architettoniche dell'edificio scolastico in oggetto, non apportando rilevanti modifiche di carattere estetico e funzionale agli spazi anche se per alcuni locali verranno modificati sul lato cortile i serramenti che da semplici finestre verranno trasformate in porte/finestre con ringhiera a filo facciata.

Il cortile interno raggiungibile direttamente dalla pubblica via presenta alcuni alberi ad alto fusto, oltre ad alcune delimitazioni delle aree di competenza tramite cancellate metalliche e spazi riservati ai mezzi delle persone con difficoltà visiva.

Sono presenti i seguenti passi carrai:

VIA MADAMA CRISTINA 138/B

n. 41/8/1997

Si deve fare attenzione alla presenza di linee aeree elettriche ed il passaggio di persone in fase di sistemazione ed uso dei ponteggi o dei mezzi di sollevamento, informando e cooperando attivamente con gli Enti preposti al controllo fin dalla fase di allestimento del cantiere; muovere i mezzi di sollevamento solo in posizione di azione sicura soprattutto nella zona del cortile.

### **Rischi che l'ambiente circostante induce sul cantiere**

- Rischi derivanti dal traffico veicolare in presenza di cantieri stradali;
- Rischi di annegamento in presenza di lavori fluviali o negli impianti sportivi (piscine).

Nei cantieri che si sviluppano su una superficie principalmente scoperta, durante le lavorazioni possono verificarsi rischi relativi alle condizioni atmosferiche tali da compromettere la sicurezza del cantiere medesimo: in particolare si può verificare che il vento renda pericoloso l'utilizzo dei mezzi di sollevamento e dei dispositivi di sicurezza collettivi (cestelli autosollevanti, ponteggi, montacarichi, etc.). Si adotta un valore del vento limite per la sicurezza di 60 km/h, oltre il quale l'utilizzo degli eventuali mezzi di sollevamento meccanizzati e dei ponteggi deve essere sospeso.

Le lavorazioni dovranno essere interrotte anche nel caso di temperature fuori dalla norma e nel caso di pioggia battente. Nel caso di precipitazioni abbondanti può verificarsi l'allagamento di una o più zone del cantiere: ove necessario si interverrà rimuovendo l'acqua con pale o con pompa meccanica aspirante.

Si possono verificare scariche atmosferiche che possono danneggiare gli impianti di uso in cantiere, per cui questi dovranno essere dotati di messa a terra.

Eventi atmosferici sfavorevoli possono compromettere la stabilità del sottofondo della zona del cantiere, la sicurezza delle vie di accesso e della viabilità interna, per cui sarà opportuno un controllo dell'agibilità tutte le volte che se ne possa presumere la modifica sostanziale.

Nella particolare zona in cui verrà allestito il cantiere si dovranno prevedere anche interferenze con il traffico veicolare e pedonale delle vie limitrofe, per cui sarà indispensabile un congruo utilizzo di segnalazioni (anche luminose) a evidenziare la presenza del cantiere.

### **Rischi che il cantiere induce sull'ambiente circostante**

All'interno degli edifici, le attività di demolizione e di scarico macerie devono avvenire con metodologie tali da evitare il diffondersi negli ambienti circostanti di polveri (utilizzo di bagnature, scarico macerie con tubi telescopici chiusi) e, se possibile, durante gli orari di chiusura dell'attività in esso svolta.

Le attività di demolizione comportanti rumore sopra la soglia dovranno essere effettuate in orari in cui non è prevista la presenza di personale dipendente della Città e di pubblico negli ambienti circostanti o comunque in orari da concordarsi con l'utenza stessa.

Ogni cantiere dovrà essere doverosamente segnalato e delimitato (ed avere accesso soltanto nei punti indicati nelle planimetrie allegate), al fine di limitare il contatto ed il disagio con l'utenza presente all'interno degli edifici municipali.

Ogni cantiere esterno dovrà essere doverosamente segnalato e delimitato ed avere accesso soltanto nei punti prestabiliti e segnalati, al fine di limitare il contatto ed il disagio per la circolazione stradale (comunque non sono previste interruzioni della viabilità).

Deve essere limitata l'emissione di polveri nell'ambiente esterno, utilizzando gli appositi teloni di plastica ed i pannelli di recinzione lungo tutto il perimetro del cantiere.

La produzione di rumore durante le lavorazioni, in particolare quelle di betonaggio e di utilizzo di mezzi di sollevamento meccanizzati, deve essere controllata mediante l'effettuazione di misure fonometriche, valutando i valori massimi diurni e notturni.

Eventuali cadute di oggetti dall'alto possono essere evitate riponendo gli attrezzi dopo l'uso nelle apposite tasche delle cinture; gli operai utilizzeranno comunque i caschetti di protezione e verranno posizionate le apposite segnaletiche per indicare la lavorazione in alto ed il rischio di caduta oggetti.

Lo smaltimento del materiale di risulta delle lavorazioni avviene mediante trasporto presso discarica autorizzata. In cantiere il materiale di risulta deve essere raccolto in appositi cassoni posti in aree allestite all'occorrenza.

### **Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività**

Nei cantieri in questione si avrà solitamente e principalmente la presenza di un'unica impresa, non sono quindi particolarmente rilevanti i rischi legati alla sovrapposizione spazio-temporale delle attività per interferenze di imprese diverse.

D'altro canto sarà possibile l'ingresso in cantiere di ulteriori imprese in periodi e/o zone di lavoro diverse dalle altre presenti, al fine di evitare interferenze. Laddove le lavorazioni lo richiedano si dovrà provvedere alla redazione del diagramma di GANTT per poter coordinare preventivamente le imprese tutte, anche se non interessate da sovrapposizione spazio temporale.

Coordinamento delle imprese presenti in cantiere: procedere all'esecuzione dei lavori delimitando le singole zone di lavorazione. Obbligo di reciproca informazione delle ditte-lavoratori autonomi, di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008.

Coordinamento tra le imprese e gli utenti dei luoghi oggetto d'intervento: procedere all'esecuzione dei lavori delimitando le singole zone di lavorazione. Obbligo di reciproca informazione tra committenza e ditte appaltatrici / lavoratori autonomi, di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008.

### **Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività**

L'Impresa, nel caso particolare di cantieri in cui sono previste attività di scavo, avrà l'obbligo di contattare gli Enti erogatori, anche durante le riunioni di coordinamento, per avere un quadro chiaro della presenza dei sottoservizi esistenti e della tipologia delle linee aeree presenti, poiché potrebbe presentarsi il rischio di elettrocuzione o di intercettazione delle condotte di distribuzione di gas metano.

### Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse.

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.  Rischio scivolamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi.</li> <li>b) Verificare la conformità delle opere provvisionali.</li> <li>c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di forte vento.  Pericolo nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi, ove presenti.</li> <li>b) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.</li> <li>c) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;</li> <li>b) Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;</li> <li>c) Verificare la conformità delle opere provvisionali;</li> <li>d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;</li> <li>e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;</li> <li>f) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di gelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;</li> <li>b) Verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi.</li> <li>c) Verificare la conformità delle opere provvisionali.</li> <li>d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> <li>f) Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in cantiere.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;</li> <li>• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>

### **Reti di alimentazione interrata con rischio di elettrocuzione**

L'Impresa dovrà, preventivamente all'avvio degli scavi, eseguire sondaggi, utilizzando dispositivi di rilevazione automatica dei cavi elettrici, provvedendo nel seguito alla loro segnalazione con picchetti e cartellini di identificazione.

In ogni caso l'Impresa dovrà preventivamente dimostrare di essere in possesso di adeguata assicurazione contro i danni che possano verificarsi a cose e persone, nonché per interruzioni dell'erogazione dei servizi.

In caso di lavori in prossimità di elettrodotti o linea di alimentazione della trazione tranviaria, dovranno essere adottate misure di prevenzione idonee.

In presenza di tralicci AT occorre richiedere all'Ente gestore l'esatta posizione della maglia costituente la rete di terra che potrebbe interessare l'area del cantiere; non appena nota l'ubicazione della maglia di dispersione dovrà essere valutata la possibilità di modificarla, allontanandola dal cantiere per ridurre il valore di tensione verso terra in corrispondenza del cantiere in caso di scariche atmosferiche o guasti verso terra dell'elettrodotto.

Devono essere garantite le distanze di rispetto dai cavi dell'elettrodotto fissate dall'art. 5 del D.P.C.M. 23/04/92 n. 284 e dall'art. 2.1.08 del D.M. del 21/03/88; in ogni caso si dovrà adottare, rispetto alle distanze imposte dalle norme, un ulteriore franco cautelativo che tenga conto di possibili eventi aggravanti quali l'umidità ambientale, l'oscillazione dei carichi, errori di manovra degli automezzi ecc.

Per impedire che mezzi di sollevamento in manovra possano accidentalmente trovarsi entro il franco di rispetto delle linee dell'elettrodotto (autogru, gru, etc), si rende opportuno limitare l'accesso all'area pericolosa con sbarramenti e segnaletica o, qualora ciò non risulti possibile realizzare schermature poste sugli accessi all'area ed alla quota limite ritenuta di sicurezza.

In caso di lavori in prossimità di linee elettriche aeree in MT sono da privilegiare prioritariamente i seguenti interventi di prevenzione: - disattivazione della linea; - isolamento della linea per mezzo di protezioni isolanti; - schermatura della linea.

Gli operatori devono essere specificatamente informati sia della presenza del rischio, della sua gravità e delle misure di prevenzione da mettere in atto.

### **Rete di distribuzione metano**

Il rischio relativo a questa rete è presente nelle attività di scavo più profonde; il rischio maggiore si incontra nella realizzazione della rete di raccolta acque meteoriche, allorché ci si dispone a realizzare gli allacciamenti tra le quote delle caditoie ed il canale oppure tra i fabbricati ed il canale. In questi casi l'impresa esecutrice dovrà assumere informazioni preventive circa la posizione e la profondità delle tubazioni presso gli Enti gestori; informarsi circa il tipo di esercizio della rete (media o alta pressione).

Verificare dagli stessi anche la possibile presenza di reti di segnalazione dell'esistenza di tubi sottostanti e la relativa quota (mediamente circa 50 cm dalla generatrice superiore).

In caso di dubbi circa la posizione delle tubazioni, procedere con sondaggi eseguiti a mano; le dimensioni degli scavi di sondaggio devono essere limitate al minimo necessario, l'uso di mezzi meccanici è consentito solo per lo strato di pavimentazione corrispondente al cassonetto stradale.

Le tubazioni interrate non devono essere, a seguito dello scavo, essere utilizzate come punti di appoggio o di ancoraggio per altre strutture provvisorie; se lo scavo interessa il piano di appoggio del tubo devono essere previste misure per il sostegno temporaneo locale della tubazione.

È di regola vietato l'uso di fiamme libere, o di attrezzature di lavoro che producano scintille, in prossimità delle tubazioni di gas; a meno che non si proceda ad una verifica strumentale dell'assenza di gas.

Le attività di scavo e l'uso dei mezzi meccanici in presenza di gas devono essere immediatamente sospesi, accertata la presenza di gas deve essere fatto evacuare immediatamente lo scavo e deve essere delimitata e presidiata stabilmente l'area, fino all'arrivo dei tecnici dell'Ente gestore del servizio per la riparazione.

Qualora gli scavi interessino parzialmente parti interrate di edifici, in cui devono essere realizzati attraversamenti, occorre che questi ultimi siano sigillati con cura onde evitare infiltrazioni di gas.

Nel caso di protezione catodica di nuove tubazioni metalliche, ed in presenza di reti gas in acciaio, devono essere presi accordi con l'Ente gestore per eseguire prove di interferenza elettrica secondo le prescrizioni della norma UNI 9783.

Nel caso di tubazioni interferenti devono essere previste misure di sicurezza idonee.

Tubazione gas superiore a reti di trasporto liquido (acquedotti, fognature): se la perdita ha ridotto la consistenza dello strato sabbioso o ghiaioso di appoggio del tubo gas per dilavamento, ripristinare la stabilità con riporto di materiale compattato. Nel caso di materiale alterabile (argille, limi) deve essere rimosso tutto il terreno alterato.

Tubazioni parallele: verificare che il terreno posto tra le tubazioni non sia franato al di sotto della tubazione di gas per effetto dello scavo, in tal caso rimuovere il terreno fangoso e ripristinare la stabilità con sabbia compattata.

Tubazione gas inferiore a reti di trasporto liquido (acquedotti fognature): accertarsi che la perdita di liquido dalla tubazione superiore non causi dilavamento del terreno e quindi possibile rischio di asportazione dello strato di terreno posto tra i due condotti. In tal caso procedere al ripristino con sabbia compattata.

Nel caso di scavi di gallerie poste inferiormente a tubazioni gas (esempio per gli allacciamenti fognari degli edifici), armare la volta della galleria con conglomerato cementizio magro o materiale arido compatto.

### **Rete di raccolta delle acque meteoriche**

Più che un rischio diretto verso le attività lavorative, è una accortezza da mantenere nello svolgimento dei lavori stessi. Vi è infatti la possibilità di ostruire accidentalmente i pozzetti di raccolta con materiali di risulta o di impedire il libero scorrimento delle acque meteoriche con accatastamenti di materiale che ostacolano il convogliamento delle acque verso le caditoie.

Si prescrive pertanto che tra i compiti del Direttore Tecnico di cantiere ci sia quello di identificare un preposto alla verifica del corretto stoccaggio dei materiali e dello stato di funzionamento di pozzetti e caditoie fino all'avvenuta restituzione delle aree di cantiere; tale misura dovrà in particolare essere attivata prima delle soste dei lavori (orario notturno e festività) per il rischio che a seguito di abbondanti precipitazioni possano verificarsi accumuli di acque verso le proprietà confinanti, tali da produrre infiltrazioni e danni verso le stesse.

A tale proposito l'Impresa dovrà preventivamente dimostrare di essere in possesso di adeguata assicurazione contro i danni che potessero verificarsi a causa di eventi meteorici o incidenti alla rete di raccolta posta nel cantiere o nelle immediate vicinanze.

### **Rete di raccolta fognaria**

Il rischio di urto accidentale contro i canali fognari è ridotto perché gli scavi per la eventuale sottostruttura stradale hanno una profondità tale da non interferire con quelle della fognatura.

Si prescrive comunque che l'Impresa sia munita di assicurazione contro l'interruzione del servizio causato da urti conseguenti alle attività di scavo.

L'Impresa dovrà assumere informazioni preventive circa la posizione e la profondità delle tubazioni presso gli Enti gestori; al fine di ridurre il rischio di contaminazione biologica durante i lavori in prossimità della rete fognaria (scavi, allacciamenti, pulizia ecc.) si prescrive di operare con l'uso dei dispositivi di protezione individuale previsti.

### **Rete acquedotto**

Le tubazioni della distribuzione dell'acqua potabile possono interferire con gli allacciamenti della rete di raccolta delle acque meteoriche e provenienti dai fabbricati limitrofi. Esiste pertanto il rischio di urto accidentale durante la fase di realizzazione di tali opere. Si prescrive che le cautele da seguire durante le attività di scavo (sondaggio e successivo tracciamento per la delimitazione delle interferenze) risultino particolarmente attente la dove esiste il rischio di interrompere l'erogazione, oltre che del servizio essenziale di erogazione di acqua, anche di quello che alimenta dispositivi di sicurezza quali gli idranti antincendio.

Per ridurre il rischio, l'impresa dovrà assumere informazioni preventive circa la posizione e la profondità delle tubazioni presso gli Enti gestori; identificare le derivazioni di presa sul sito, ricercando i relativi chiusini sui marciapiedi e a filo strada.

In caso di intercettamento accidentale durante gli scavi, abbandonare gli stessi e provvedere ad informare tempestivamente l'unità operativa dell'Ente gestore.

Si prescrive che l'Impresa sia munita di assicurazione contro l'interruzione del servizio causato da urti conseguenti alle attività di scavo.

### **Linee aeree: rete di alimentazione tranviaria e reti per illuminazione pubblica**

E' il rischio costituito dalla eventuale presenza del cavo aereo nudo di alimentazione tranviaria corrente sull'asse dei binari e la relativa tiranteria posta ad un'altezza di circa 5 m da terra. Analogamente potrebbe esistere il cavo aereo di alimentazione dell'illuminazione pubblica che presenta rischi analoghi.

In ogni caso si prescrive che il responsabile di cantiere, o altra persona da lui individuata, verifichi che gli eventuali mezzi di sollevamento che accedono o escono dal cantiere, abbiano disposto il braccio di sollevamento in posizione orizzontale prima di allontanarsi dal cantiere, onde escludere il rischio di contatto con linee elettriche aeree poste nelle vie adiacenti al cantiere.

In caso di lavori in prossimità della linea elettrica tranviaria si dovrà preferibilmente privilegiare la disattivazione della linea; in caso contrario si dovranno utilizzare mezzi di sollevamento isolati elettricamente (pedana della piattaforma e parapetto).

Utilizzare mezzi di protezione individuale dielettrici, purché garantiscano anche le altre funzioni protettive e non operare in condizioni di umidità atmosferica.

Le parti del corpo prive di copertura isolante devono essere mantenute rigorosamente ad una distanza minima di 15 cm dalle parti in tensione; l'abbigliamento dell'operatore deve proteggere le parti più esposte, sia al contatto accidentale con elementi in tensione sia al manifestarsi di fiammate per corto circuito accidentale; la protezione deve riguardare tutto il corpo (per proteggersi da eventuali contatti accidentali o archi elettrici l'operatore è tenuto ad indossare una visiera trasparente ed un elmetto dielettrico, oltre a guanti e scarpe isolanti)

Verificare che gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento del personale non siano posti a contatto delle rotaie della linea tranviaria.

Per ridurre i rischi di investimento dovuti al passaggio del tram, impiegare movieri, aventi anche la funzione di regolare il passaggio dei pedoni ed, eventualmente, anche dei passeggeri che salgono e scendono dal mezzo di trasporto pubblico.

### **Gestione dei prodotti di scarto derivanti dalle attività di manutenzione delle pavimentazioni bituminose**

Il responsabile del cantiere deve porre particolare attenzione alla gestione dei prodotti di scarto derivanti dalla manutenzione delle pavimentazioni stradali, in particolar modo la fresatura. Egli è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

Il decreto attuativo del Ministro dell'Ambiente sui rifiuti non pericolosi impone un nuovo modo di affrontare la manutenzione delle pavimentazioni stradali bituminose in cui la fresatura del manto esistente è l'attività principale. L'indirizzo risolutivo per il recupero della maggior parte delle pavimentazioni bituminose sarebbe quello di procedere ad un recupero in situ del materiale bituminoso e restituirlo alle sue caratteristiche originali con un riciclaggio così detto a freddo (impiegando emulsioni bituminose formate da acqua, bitume e additivi vari) con notevoli benefici.

Anche quando i residui venissero condotti in discarica autorizzata il responsabile di cantiere deve verificare che ciò venga effettuato secondo le norme vigenti.

### **Rinvenimento accidentale di rifiuti**

Quando durante l'andamento dei lavori vengano ritrovate accidentalmente modeste quantità di rifiuti civili o industriali sospettati di contenere sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, i lavori di scavo dovranno essere immediatamente interrotti procedendo al ricoprimento del rifiuto con teli di polietilene ed alla delimitazione del sito con cartelli di avviso del pericolo, informando di tale rinvenimento il responsabile di cantiere che provvederà, in funzione della natura e della quantità del materiale, a richiedere l'intervento del Coordinatore per l'esecuzione, dell'Azienda Pubblica per la raccolta dei rifiuti o altra Impresa specializzata e autorizzata.

I rifiuti abbandonati, ovvero quelli che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori, imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti) sia dall'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti, dovranno essere segnalati all'attenzione del Coordinatore per l'esecuzione, per poter essere trasportati eventualmente presso discarica autorizzata da parte di impresa specializzata.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- a) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori AMIAT presenti in zona;
- b) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- c) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- d) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. betoniera, ) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

L'impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in situ.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008, nonché dai decreti legislativi 05/02/1997 n. 22 e 08/11/1997 n. 389 e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge, provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul nuovo modello riportato nei DD.MM. 145 e 148 del 1/4/1998 che costituiscono regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi del citato D.Lgs.22/97.

Nel caso di reperimento di rifiuti dispersi, ovvero di tutti i rifiuti esistenti sul sito, ma non direttamente rintracciabili sulla base di un primo esame visivo (cisterne, lana di roccia, tubazioni abbandonate, rifiuti industriali e civili) e di quelli non direttamente visibili ma di cui si presuppone l'esistenza sulla base della conoscenza della precedente attività esplicata sul sito (es. liquidi dispersi nel terreno da attività industriali), giudicati pericolosi durante le attività, il responsabile del cantiere dovrà provvedere affinché il personale provveda ad indossare immediatamente adeguati dispositivi di protezione.

Qualora la tipologia di materiale rinvenuto richieda l'utilizzo di manodopera appositamente formata e dotata di specifica sorveglianza sanitaria (es. lavori in presenza di lana di roccia), si dovrà provvedere a sostituire il personale operante con altro adeguato.

L'impresa dovrà inoltre istruire i propri addetti circa le corrette procedure di raccolta, stoccaggio e smaltimento di rifiuti potenzialmente infettivi, il rischio è presente in modo particolare durante le attività di pulizia, estirpazione dello strato vegetale del terreno e scavo.

Nel caso in cui sul sito sorgessero precedenti attività industriali assumere informazioni preventive circa la tipologia produttiva ed i potenziali rischi di contaminazione del terreno e, all'occorrenza, eseguire sondaggi del terreno.

## **Organizzazione del cantiere**

### **Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni**

La recinzione perimetrale dell'area a disposizione dell'impresa, verrà allestita direttamente a contatto con il suolo, recinzione in grado di evitare qualsiasi intromissione dall'esterno ad estranei

ed al fine di segnalare in modo chiaro la presenza. Dovrà essere garantita una segnaletica, indicante il divieto di accesso alle persone estranee al cantiere stesso e adeguata cartellonistica a segnalazione del passaggio di autocarri e macchine operatrici dotata di idonea illuminazione. Le aperture dovranno essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative. Il "cartello di cantiere" dovrà essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno dovrà essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza ed aspetto decoroso.

Le aree di cantiere dovranno rimanere isolate dal resto del fabbricato, mediante la chiusura degli accessi alle persone estranee al cantiere e l'installazione di segnaletica, indicante il divieto di accesso alle persone estranee al cantiere stesso, oltre ad una adeguata cartellonistica a segnalazione del cantiere, dei rischi presenti in esso e dei percorsi alternativi, tutti dotati di idonea illuminazione. Le aperture alle aree di cantiere dovranno essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative.

### **Cantieri stradali**

Le modalità di localizzazione dei cantieri dovranno tener conto dei vincoli derivanti dal contesto di insediamento trattandosi di aree esterne di pubblico transito; in particolare le problematiche saranno relative a:

- Sedi viarie a transito pedonale veicolare e/o commerciale
- Limitazioni di spazio e di movimentazione
- Presenza di sottoservizi (AAM, AEM, ENEL, ITALGAS, ENTI TELEFONICI, ecc.)

I cantieri dovranno essere:

delimitati con recinzioni rigide o flessibili opportunamente segnalate anche durante le ore notturne (lampade a bassissima tensione). La fase di installazione dovrà essere presieduta da personale qualificato per agevolare il traffico pedonale e veicolare

- dotati di adeguata segnaletica del tipo antinfortunistico e quella prevista dal Codice della Strada. Sarà obbligo dell'Impresa mantenere la segnaletica orizzontale e verticale sempre in buone condizioni ed efficiente intervenendo laddove necessario; particolare cura dovrà essere osservata per la stabilità degli impianti semaforici provvisori e nella verifica del loro corretto funzionamento (batterie di alimentazione)
- inaccessibili ai non addetti ai lavori e presidiati da personale qualificato nelle fasi di carico e scarico dei materiali che dovranno essere preventivamente programmate e concordate
- dotati di aree destinate al deposito dei materiali ed eventualmente di un campo base con i necessari servizi igienico assistenziali nelle immediate vicinanze del cantiere; per gli interventi di breve durata è concesso che gli operatori utilizzino come campo base il magazzino dell'Impresa; in ogni caso è sempre richiesta in cantiere la presenza della cassetta del pronto soccorso.

L'installazione dei cantieri dovrà tener conto delle specifiche generali riportate successivamente nel presente ed in particolare:

- servizi di supporto quali: spogliatoi, refettori ove necessari, locali di ricovero, latrine acqua e lavandini. Nei cantieri della durata superiore a 15 gg. saranno predisposti a cura delle Imprese Appaltanti, appositi locali destinati ad uso spogliatoi attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili, locali dotati di latrine e lavandini con acqua corrente calda; alla pulizia dei predetti locali provvederà il personale del cantiere. Per i cantieri di durata inferiore i lavoratori potranno far riferimento ai magazzini aziendali che dovranno essere forniti di idonei servizi. L'Impresa dovrà assicurare ai lavoratori il pranzo in cantiere stipulando contratti con mense e/o ristoranti ovvero predisporre locali idonei presso il cantiere dotati di suppellettili e scaldavivande.

definizione preventiva a carico dell'Impresa dei sottoservizi presenti da effettuarsi in sito con la D.L. e/o su elaborato grafico

definizione preventiva delle modifiche viabili, tenendo conto delle fasi di avanzamento del cantiere, opportunamente segnalate (la nuova viabilità pedonale dovrà osservare le norme relative al superamento delle barriere architettoniche)

garantire gli accessi ai passi carrai (anche con pedane metalliche) il transito ai residenti e ai mezzi di soccorso, i parcheggi per i portatori di handicap e lo scarico e carico merci per le attività commerciali.

al fine di evitare il più possibile l'emissione di polveri nell'ambiente, sarà a cura dell'Impresa bagnare il terreno in caso di necessità



attenersi alle norme di buona conduzione dei veicoli all'interno ed in prossimità dei cantieri (veicoli a passo d'uomo)

l'impianto elettrico del cantiere sarà allacciato al quadro di derivazione dell'Ente gestore

Gli operatori, durante le operazioni svolte in presenza di traffico, dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

### **Organizzazione dei Cantieri stradali**

L'organizzazione e la programmazione delle attività di cantiere è dettata dalla esigenza di procurare il minimo disagio possibile per coloro che gravitano attorno ad esso, siano essi residenti o commercianti, siano essi servizi pubblici o privati.

Necessità fondamentale è quella di assicurare continuamente e senza intralcio la fruibilità dei sedimi stradali ai mezzi di soccorso e di pubblica sicurezza.

Per tali attività i lavori verranno eseguiti in normale orario diurno su cinque giorni alla settimana, con possibilità di utilizzo dei sabati non festivi. Il lavoro dovrà essere sospeso in caso di avverse condizioni ambientali, con particolare riguardo al vento forte (oltre i 40 km/h e specie se a raffiche), al gelo, alla pioggia ed alla insufficiente visibilità; tutto ciò al fine di salvaguardare sia l'incolumità degli operatori in cantiere sia, data la locazione cittadina del cantiere, dei passanti.

Il personale di eventuali imprese subappaltatrici ed i conducenti di veicoli accedenti al cantiere come noli a caldo, dovrà essere preliminarmente informato circa i rischi ed i vincoli del sito, le aree di stazionamento ed i percorsi da utilizzare nel cantiere con particolare riferimento alla presenza di un unico accesso ed una sola uscita diversa dall'accesso.

Il Direttore Tecnico di cantiere è tenuto a verificare la copertura assicurativa di responsabilità civile anche per eventuali imprese subappaltatrici.

All'interno del cantiere le aree di lavoro dovranno essere organizzate in modo da non occupare mai contemporaneamente entrambi gli spazi adibiti a marciapiede.

I percorsi pedonali, nel caso presentino fondo sconnesso con pericolo di inciampo, dovranno essere ricoperti con lamiera di acciaio bugnate, ovvero antiscivolo; tutti i dislivelli che si venissero a formare tra il piano del cantiere e le aree pedonabili, dovranno essere raccordati con scivoli provvisori (in legno, lamiera di acciaio antiscivolo o conglomerato cementizio gettato su di un robusto strato plastico), ivi compresi i dislivelli formati tra il piano di fondazione ed i tombini. Gli attraversamenti pedonali delle trincee, da realizzare preferibilmente in corrispondenza degli incroci stradali, dovranno essere realizzati con pedane metalliche aventi larghezza minima pari a cm 90 e dislivello con il piano viabile inferiore a cm 3; dovranno altresì essere muniti di parapetto con mancorrente, corrente intermedio e fermapiède; è inoltre prescritto che, onde evitare il coinvolgimento dei pedoni nelle attività di cantiere, gli attraversamenti, anche se eseguiti a raso, dovranno essere segnalati e delimitati con barriere mobili (cavalletti).

In caso di maltempo durante i lavori, gli addetti al cantiere, prima di abbandonare l'attività, dovranno lasciare ogni parte del sito in sicurezza nei riguardi degli utenti della pubblica via e trovare riparo nella baracca o in altro luogo idoneo. In caso di allagamento degli scavi dovranno essere utilizzate le apposite idrovore per smaltire l'acqua in eccesso.

### **Segnaletica stradale**

A causa della larghezza ridotta della carreggiata su cui sorgeranno la maggior parte dei cantieri previsti dal progetto, si prevede che all'interno della zona interessata dalle lavorazioni si proceda a senso unico. Al termine di ogni attività verrà riaperta al traffico l'intera carreggiata parzialmente occupata dal cantiere. Per limitare i rischi indotti dal flusso di autoveicoli si prevede di isolare la zona di cantiere con barriere di sicurezza spartitraffico del tipo New Jersey in polietilene a riempimento di acqua, che dovranno essere illuminate con dispositivi catarifrangenti o con segnalatori a batteria durante le ore di scarsa visibilità (notte, nebbia o altro evento meteorologico che riduca la visibilità).

Il cantiere dovrà essere opportunamente delimitato e segnalato per mezzo dei seguenti dispositivi:

- barriere di sicurezza del tipo New Jersey o coni, con illuminazione notturna a batteria e varchi di accesso costituiti da transenne, cavalletti o altra barriera mobile, corredati di avvisi di pericolo e di divieto a monte della testata, quando il cantiere insiste su sede stradale;

- recinzione con nastro plastificato ai sensi del D. Lgs.81/2008 o rete metallica plastificata con colonne in acciaio tubolare, per i servizi di cantiere all'esterno della sede stradale o materiale stoccato anche durante le ore di inattività del cantiere;
- per le macchine lasciate in sosta all'esterno della sede stradale, delimitazione in rete plastificata corredata di cartelli di pericolo e di divieto.

Gli addetti ai mezzi operativi in ingresso o in uscita dal cantiere dovranno A) raggiungere lo sbarramento di ingresso o uscita dal cantiere, fermarsi e rimuovere temporaneamente le barriere poste sul varco di transito; B) assicurarsi con l'aiuto di un moviere a terra che nessun veicolo stia sopraggiungendo in entrambi i sensi di marcia e lo stato del semaforo provvisorio dalla parte dell'uscita, mantenere il girofaro ed il relativo lampeggiatore in funzione, quindi attraversare la strada o immettersi nella corsia a seconda dell'uscita utilizzata; C) il moviere a terra deve ripristinare lo sbarramento.

Inoltre elemento di rischio è costituito dall'immissione di mezzi operativi, provenienti dal cantiere, sulle strade pubbliche. Si deve pertanto presegnalare l'uscita dei mezzi operativi con il relativo cartello previsto dal regolamento attuativo del codice della strada (D.P.R. n. 495 del 16/12/92) ed, eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità.

Prima del posizionamento della segnaletica occorre prendere accordi con il Servizio Viabilità e il Comando di Polizia Municipale, circa le ordinanze viabili da adottare, le modalità di restrizione delle corsie, gli orari di lavoro ed i criteri di intervento in corrispondenza degli accessi carrai.

Le zone di lavoro devono essere delimitate per tutta la loro estensione mediante dispositivi delineatori (coni, paletti, new-jersey in materiale plastico ecc.) regolamentati e mantenuti in perfetta efficienza; le attività per cui la valutazione del rischio per l'ambiente esterno rivesta carattere di elevata gravità (indice di criticità uguale a 5), devono essere eseguite con idoneo sbarramento continuo. Qualora la delimitazione non venga realizzata con sistemi continui l'intervallo tra i singoli elementi non deve superare comunque i 15 metri.

Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata dell'area di lavoro devono essere integrate con dispositivi luminosi a luce fissa.

In caso di situazioni particolari per elevato volume di traffico o per siti per cui occorre rendere minimo il rischio di rallentamenti del traffico, è opportuno vengano utilizzati movieri per la regolazione del flusso veicolare nell'occasione dell'uscita dei mezzi operativi; tale necessità deve inoltre essere prevista per favorire il transito di eventuali mezzi di soccorso o per le operazioni di approntamento e chiusura del cantiere; i movieri devono indossare una tuta che garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa, secondo le indicazioni del D.M. 09/06/95.

I movieri devono essere formati sia circa il Regolamento attuativo del codice della strada, sia circa le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro secondo la normativa vigente.

Durante le lavorazioni l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e presegnalata. L'Impresa appaltatrice dei lavori dovrà assicurare il libero accesso ai passi carrai, utilizzando pedane metalliche o eseguendo raccordi provvisori in grado di consentire anche il transito dei mezzi di soccorso.

Quotidianamente, al termine dei lavori, il Responsabile dovrà assicurarsi che i passi carrai siano fruibili anche con soluzioni provvisorie, purché affidabili e sicure, realizzando un'opportuna transennatura verso le aree dei lavori in corso.

### **Servizi igienico-assistenziali**

L'impresa appaltatrice, vista la particolarità delle lavorazioni, dovrà provvedere a realizzare, se la durata del cantiere lo richiede, lo spogliatoio per le maestranze, la mensa, nonché l'ufficio di cantiere; mentre per i servizi igienici con w.c., lavabi e doccia dotata di acqua calda, si potranno utilizzare quelli presenti negli immobili oggetto d'intervento, individuandoli debitamente e separandoli da quelli usati dall'utenza. Se tali servizi non fossero presenti o non conformi alle necessità, si dovrà prevedere l'installazione di prefabbricati adibiti a tale uso.

### **Viabilità principale di cantiere ed eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

La viabilità interna verrà organizzata nei limiti consentiti da tutti gli ostacoli eventualmente esistenti e con particolare attenzione alla presenza di eventuali persone che accedono ai servizi pubblici erogati all'interno del complesso in questione.

In ogni caso i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo.

Per ogni squadra di lavoro saranno assicurate la sorveglianza e la presenza di un assistente o capo squadra che sarà responsabile dell'applicazione di quanto qui di seguito dettagliatamente specificato.

Tutte manovre di ingresso e uscita dei mezzi d'opera dovranno avvenire sotto la sorveglianza di un preposto.

Per qualsiasi sosta e/o fermata dei mezzi d'opera, il conducente dovrà portare il veicolo nella zona di lavoro già opportunamente delimitata. Tutte le manovre relative al carico e scarico dei materiali, di aperture di portiere, di ribaltamento, di salita e discesa di personale dai veicoli dovranno essere effettuate all'interno dell'area di lavoro precedentemente delimitata oppure all'interno dell'area a disposizione dell'impresa, in modo tale da non creare alcuna interferenza con l'eventuale traffico pedonale e/o veicolare presente all'interno del complesso immobiliare.

Il conducente che, riprendendo la marcia, debba uscire dalla zona di lavoro o dall'area di cantiere delimitate, sarà tenuto a dare la precedenza ai veicoli che eventualmente stiano sopraggiungendo.

### **Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo ed impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

L'impresa appaltatrice, vista la particolarità delle lavorazioni, dovrà provvedere a:

- controllare o eseguire gli allacciamenti a: rete di alimentazione elettrica, messa a terra, (fognatura, acqua e telefono);
- la verifica della rete di terra generale, cui si collegherà l'impianto di cantiere, è a carico dell'impresa che dovrà realizzarla nella primissima fase di cantiere;
- la rete di illuminazione del cantiere (ciascuna impresa provvederà con i suoi apparecchi per le proprie necessità, allacciandosi alla rete principale a carico dell'impresa edile;
- certificazione ai sensi del DM n. 37 del 22 gennaio 2008 a carico dell'impresa edile per la rete principale, delle altre imprese per la parte di loro competenza;
- la manutenzione costante di tutti gli apparecchi, quali ad esempio: manutenzione dei posti di lavoro fissi e degli steccati, pulizia dei locali, verifica periodica e aggiornamento dell'impianto elettrico di terra, verifica periodica degli estintori, ecc.

Vista la particolare natura dei lavori, la fornitura di energia elettrica e dell'acqua occorrenti per i lavori, sarà assicurata dal Committente (per gli interventi su edifici attivi). Nel caso di interventi in luoghi privi di alcun impianto, l'impresa appaltatrice dovrà provvedervi autonomamente (ad esempio generatori di corrente, adeguati serbatoi di acqua, ecc).

L'impresa appaltatrice delle opere subito dopo il punto di prelievo provvederà a far realizzare da un installatore qualificato a norma del DM n. 37 del 22 gennaio 2008 l'impianto elettrico di cantiere, che dovrà avere origine da un quadro elettrico ASC. L'installatore qualificato rilascerà all'impresa la dichiarazione di conformità ai sensi del DM n. 37 del 22 gennaio 2008.

Ogni impresa che intende collegarsi al quadro di cantiere dovrà collegare allo stesso un suo sottoquadro a norma e prelevare energia elettrica direttamente da questo. L'impresa appaltatrice si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge, non apportando modifiche non autorizzate.

Il materiale e le attrezzature elettriche impiegate dalle ditte esecutrici devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il coordinatore in fase di esecuzione verifici l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

In particolare dovranno essere utilizzati quadri elettrici tipo CEI 17-13/4, prese a spina tipo CEE 17, cavi in gomma tipo H07RNF, interruttori differenziali I<sub>dn</sub> 30 mA per alimentazione apparecchi mobili e portatili (un differenziale ogni 6 prese a spina presente nel quadro elettrico tipo CEI 17-13/4).

Si dispone che non vi siano fili elettrici "volanti" all'interno delle aree di cantiere e di lavoro.

L'impresa appaltatrice delle opere, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, provvederà a controllare ed eventualmente ad integrare l'impianto di messa a terra già esistente.

Entro 30 giorni dall'ultimazione dell'impianto elettrico, l'impresa appaltatrice dovrà spedire all'ISPELS la denuncia di messa a terra (modello B) in triplice copia con la relativa domanda di omologazione; copia andrà conservata in cantiere con fotocopia della ricevuta della raccomandata. Dovranno essere tassativamente evitate caotiche forme di distribuzione elettrica in cantiere. Inoltre dovrà essere verificata la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche mediante valutazione del rischio di accadimento eseguendo il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle norme CEI 81/1 terza edizione. Se dal calcolo risulterà necessario l'impianto, si dovrà far redigere il relativo progetto esecutivo. Il progetto dovrà stabilire il dimensionamento dell'impianto di base e/o di quello integrativo e le caratteristiche delle protezioni da eseguire. Il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento. Entro 30 giorni dalla messa in servizio dell'impianto di terra dovrà essere denunciato al dipartimento ISPELS competente per territorio su apposito Mod. A in duplice copia. Al modello A dovranno essere allegati il prospetto per la determinazione della competenza spettanti all'ente verificatore e la domanda di omologazione. Copia delle denunce di terra dovranno essere conservate in cantiere a disposizione degli organi ispettivi.

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

Le aree di stoccaggio dei materiali e di deposito attrezzature saranno determinate dalla ditta esecutrice dei lavori, nell'ambito dell'organizzazione generale del cantiere e riportate dal piano operativo, nei casi in cui non fosse possibile prestabilirlo, tali aree dovranno opportunamente essere concordate ed approvate dalla Committenza e dal CSE.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;

i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e tale da consentire un'agevole movimentazione.

I materiali di risulta dovranno essere stoccati, già confezionati per il trasporto in discariche autorizzate.

### **Deposito di bombole**

La eventuale conservazione delle bombole di acetilene e/o di gas compresso per le lavorazioni da effettuare in cantiere deve essere effettuata in conformità al D.M. 22/12/1959; i depositi dovranno essere distinti per ciascuna impresa. Le bombole dovranno essere depositate in apposite rastrelliere, nei quantitativi prescritti, separate fisicamente le vuote dalle piene, con la chiara indicazione scritta del tipo di deposito.

In prossimità del deposito, con apposita segnaletica, dovranno essere posizionati i mezzi di spegnimento portatili (estintori) in quantità e dimensioni proporzionati alla presenza massima delle bombole. Il tipo di estinguente sarà identificato in relazione ai gas compressi presenti.

### **Lavorazioni previste in cantiere**

Le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno comunicare tempestivamente ed improrogabilmente, l'inizio e la fine di ogni lavorazione allo scopo di non incorrere in conflittualità operative e legislative. Tali comunicazioni verranno fatti firmare per accettazione dalle figure responsabili del cantiere e messi a disposizione di tutti gli operatori.

Qualora durante l'esecuzione dei lavori si evidenziassero situazioni di interferenza il coordinatore per l'esecuzione analizzerà e valuterà i rischi eventualmente presenti e procederà all'integrazione del piano di sicurezza.

Le lavorazioni hanno riferimento nelle schede di lavorazione specifica relative. In esse sono riportate, analizzate e valutati i rischi dell'operazione completa; le attrezzature e le macchine utilizzate vengono descritte nelle relative schede di valutazione rischi.

## Cronoprogramma (Gantt)

La predisposizione di un cronoprogramma lavori risulta allegata al progetto.

Le modifiche verranno accettate dal CSE solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.

Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore, che ha l'obbligo di predisporre il POS (Piano Operativo di Sicurezza), dovrà in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva e il Direttore dei Lavori aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Il programma rielaborato contiene le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni.

Con l'inizio dei lavori il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CSE ed al Direttore dei Lavori.

### Rischi analizzati

Si riporta di seguito la tabella relativa ai rischi che generalmente si possono riscontrare nel contesto lavorativo, a cui corrispondono le principali misure tecniche di prevenzione;

RISCHIO	CODICE
Cadute dall'alto	1
Seppellimento – Sprofondamento	2
Urti, colpi, impatti compressioni	3
Punture, tagli, abrasioni	4
Vibrazioni	5
Scivolamenti, cadute a livello	6
Calore, fiamme, esplosione	7
Freddo	8
Elettrico	9
Radiazioni non ionizzanti	10
Rumore	11
Cesoiamento, stritolamento	12
Caduta di materiale dall'alto	13
Investimento	15
Movimentazione manuale dei carichi	16
Polveri, fibre	31
Getti, schizzi	35
Gas e vapori	36
Allergeni	52
Infezioni da microrganismi	53
Lana di roccia	54
Oli minerali e derivati	55

### 1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Inoltre occorre evidenziare che le coperture in cemento amianto comportano il rischio specifico di caduta dall'alto per accidentale sfondamento delle lastre. Per compensare questo rischio occorre realizzare idonee opere provvisorie quali camminamenti in tavole da ponte, posa di rete metallica antistrappo sulla superficie del tetto.

## **2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO**

Nel caso si rendessero necessari lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, questi devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno, delle opere e degli impianti eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

## **3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi, le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

## **4. PUNTURE-TAGLI-ABRASIONI**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree di rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

## **5. VIBRAZIONI**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto degli utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## **6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.

I percorsi pedonali interni al cantiere, i percorsi dei ponteggi ai vari piani, le piattaforme di sbarco materiali, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

## **7. CALORE-FIAMME-ESPLOSIONE**

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

In particolare:

le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;  
le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;  
non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni o incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;  
gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;  
nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;  
all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

## **8. FREDDO**

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

## **9. ELETTRICO**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Qualunque modifica all'impianto elettrico degli impianti fissi deve essere progettata; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare il certificato di conformità.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.

Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

## **10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## **11. RUMORE**

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.



## **Rischio rumore**

Si riporta di seguito una tabella esemplificativa dei livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti al comparto delle opere edili.

<b>FONTI DI RUMORE</b>	<b>LIVELLO Leq (dBA)*</b>
motosega taglio legname per tetti	101,7
formazione murature - taglio paramano con clipper	103,4
formazione murature - taglio blocchi cls con clipper	103,1
demolizioni con martello pneumatico (medio)	101,4
demolizione calcestruzzo con martello pneumatico	105,3
demolizione pavimento con martello elettrico	100,8
rimozione rivestimento con martello elettrico	100,0
addetto sabbiatrice	104,4
perforazione per galleria stradale con jumbo	106,0
uso di tagliasfalto a disco	103,0
formazione tracce per impianti con scanalatrice elettrica	97,9
formazione intonaco a macchina	96,7
battitura pavimenti a macchina	95,5
lavorazione a jolly di piastrelle	96,0
carpenterie - uso sega circolare	99,0
chiodatura listelli con pistola	95,6
spicconatura facciate	99,8
lavori stradali - rullo gommato aperto	99,8
lavori stradali - rullo compressore	97,4
lavori stradali - tagliasfalto a martello	96,1
disarmo solai - impatto materiale (10%)	90,6
taglio piastrelle a macchina	94,7
levigatura palchetti in legno	92,7
costruzione gallerie - operatore escavatore	92,1
escavatore bobcat	93,1
scavi di sbancamento con escavatore a cabina chiusa	89,2
scavi di sbancamento con escavatore a cabina aperta	89,8
scavi di sbancamento con pala cingolata	88,6
carpenterie - armatura piano tradizionale (con chiodatura)	86,8

getto cls con autopompa	85,2
confezione malta con betoniera a scoppio	87,4
confezione malta con betoniera elettrica	86,0
formazione scanalature a mano	86,5
impianti idraulici - uso di filettatrice tubi	88,7
battitura pavimento a mano	85,0
taglio piastrelle a mano	86,5
levigatura pavimenti in marmo	87,9
posa porta interna	85,4
posa avvolgibile e portoncino	86,2
posa finestre in legno	86,3
posa ringhiera con fori e avvitatura	89,8
posa ringhiere esterne	88,6
scarico macerie nel canale di scarico	87,8
carpenteria - chiodatura	85,5
getto soletta in c.a. e vibrazione	87,2
addetto montacarichi beta	87,7
demolizione manuale di intonaco	88,1
uso di idropulitrice	86,9
scarico materiale da autocarro	89,3
lavori stradali - rifacimento manti - operatore pala	87,2
lavori stradali - caldaia preparazione bitume	86,4
lavori stradali - media valori operatore rifinitrice (tout venant)	88,4
lavori stradali - media valori operatore pala costruzioni stradali	87,2
lavori stradali - posa ghiaia con escavatore, pala e autocarro	89,6
aquedotto - scavo e rimozione materiale	85,4
uso di cannello per posa guaina	86,6

## 12. CESOIAMENTO STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

## 13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

### **15. INVESTIMENTO**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

### **16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta e accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

### **31. POLVERI - FIBRE**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

### **35. GETTI-SCHIZZI**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti a impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

### **36. GAS E VAPORI**

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente in casi di emergenza.

## **52. ALLERGENI**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azioni disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezioni. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.).

## **53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI**

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

## **54. LANA DI ROCCIA**

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad lana di roccia (es. rimozione di manufatti contenenti lana di roccia) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel titolo IX capo III "Protezione dai rischi connessi all'esposizione all' Lana di roccia" del D.Lgs. 81/2008. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc.

## **55. OLII MINERALI E DERIVATI**

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### **Schede di valutazione**

Le schede allegate relative ad opere provvisorie, attrezzature di lavoro, macchine, D.P.I. e fasi specifiche di lavorazione costituiscono uno strumento di gestione della sicurezza per le attività di cantiere e sono finalizzate all'impostazione di un modo di lavorare più cosciente dei pericoli e ad una più attenta messa in opera di idonee misure preventive e protettive da parte dell'impresa esecutrice.

Le schede individuano, analizzano e valutano i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori nelle varie fasi lavorative, prendendo in esame le sequenze delle attività, le attrezzature ed i materiali con cui si lavora o si viene a contatto, le dotazioni di sicurezza e le misure di prevenzione e

protezione per la riduzione del rischio residuo ai livelli più bassi ragionevolmente praticabili, in conformità alla normativa vigente in materia.

Le schede vogliono infine rappresentare uno strumento di lavoro facilmente fruibile e di agile consultazione da parte del responsabile del cantiere, e sono pertanto state strutturate in modo da rendere chiaro, sintetico e leggibile il loro contenuto.

## Segnaletica di sicurezza

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza, conforme al titolo V del D.Lgs. 81/2008, conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII.

Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile. Il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce.

La segnaletica non deve essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.

Inoltre non deve sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure, ecc.), ed essere in sintonia con i contenuti della formazione ed informazione del personale.

Nei cantieri la segnaletica (che comprenderà cartelli di avvertimento, divieto, prescrizione, evacuazione e salvataggio, antincendio, informazione) sarà esposta – in maniera stabile e ben visibile – nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:

- all'ingresso del cantiere (esternamente), anche con i dati relativi allo stesso cantiere ed agli estremi della notifica preliminare all'organo di vigilanza territorialmente competente;
- all'interno dell'ufficio e del locale di ricovero e refettorio, anche con richiami alle norme di sicurezza;
- nei luoghi di lavoro (area del fabbricato, area deposito materiali, mezzi ed attrezzature), con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

 CARCHI SOSPESI	 PROIEZIONE SCHIETTE	 PERICOLO DI USTIONI	 ATTENZIONE PASSAGGIO VEICOLI	 ATTENZIONE ZONA A RISCHIO ACUSTICO
 PERICOLO DI CADUTA APERTURA NEL SUOLO	 PERICOLO DI CADUTA CIGLIO DI SCAVO	 CADUTA CON DISLIVELLO	 PERICOLO DI INCENDIO	 ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO
 VIETATO ACCEDERE ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	 VIETATO IL TRANSITO AI PEDONI	 VIETATO IL TRANSITO NUTRI I MEZZI A MOTORE		 VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE
 PROTEGGERE GLI OCCHI	 PROTEGGERE IL VISO CON CUFFIA ANTIRIFLESSO O TAPPI	 USARE I GUANTI	 CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	 USARE L'ELMETTO
 EVACUAZIONE	 DIREZIONE	 SOS N.°	 AZIONARE IN CASO DI PERICOLO	 PUNTO DI RACCOLTA
 ESTINTORE N.°	 LANCIA IDRANTE N.°	 MANTICHIETTA ANTINCENDIO N.°	 IDRANTE A COLONNA	 ALLARME ANTINCENDIO

*N.B.: Gli esempi di cui sopra si riferiscono ad una cartellonistica di uso comune e devono intendersi a solo titolo indicativo e non esaustivo dei cartelli da apporsi in cantiere*

In cantiere devono trovare applicazione anche i segnali acustici che devono avere un livello sonoro nettamente superiore al livello di fondo, in modo da essere udibili, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso; ed essere facilmente riconoscibili in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi e alla separazione tra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo; come dalle prescrizioni codificate dall'allegato XXX del D.Lgs. 81/2008..

Allo stesso modo verranno utilizzate segnalazioni verbali e gestuali. La comunicazione verbale sarà formulata con testi brevi, frasi, gruppi di parole o di parole isolate, eventualmente in codice.

I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari; come dalle prescrizioni codificate dall'allegato XXXI del D.Lgs. 81/2008..

I segnali gestuali devono essere precisi, semplici, ampi, facili da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale, come dalle prescrizioni codificate dall'allegato XXXII del D.Lgs. 81/2008.

Il segnalatore deve essere in condizione di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse.



## Dispositivi di Protezione Individuale

### Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)

E' stata dedicata particolare attenzione alla possibilità di eliminare alla fonte – nei limiti della tecnica – situazioni potenzialmente pericolose che comportano rischi sia in fase di realizzazione che di gestione delle lavorazioni.

Per i rischi residui, potenzialmente presenti nelle singole lavorazioni programmate, nel presente PSC sono stati adottati:

- procedimenti di comportamento (schede) per le varie fasi lavorative e per l'uso di macchinari ed attrezzature;
- misure tecniche di prevenzione;
- indicazioni su idonei mezzi di protezione collettiva;
- indicazioni su mezzi personali di protezione (Dispositivi di Protezione Individuali = DPI), conformi alle norme di cui al Titolo III capo II "Uso dei dispositivi di protezione individuale" del D.Lgs. 81/2008.

I lavoratori delle diverse imprese ed i lavoratori autonomi dovranno essere dotati di tutti i DPI marcati CE previsti dal presente piano di sicurezza ed avere ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III capo II del D.Lgs. 81/2008, ricordando che per i DPI di 3° categoria è obbligatorio anche l'addestramento.

All'interno delle schede delle fasi lavorative sono riportati per ogni fase e attività di lavoro i DPI che devono essere utilizzati.

Si ricorda all'impresa esecutrice che i DPI devono essere sostituiti prontamente appena presentino segno di deterioramento.

L'impresa esecutrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno tre elmetti da fornire ai visitatori del cantiere, tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa stessa.

Si ricorda che i visitatori che accedano ad aree di lavoro dovranno utilizzare gli idonei DPI previsti nelle schede delle fasi lavorative ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere. Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche.

Tipo di protezione	Tipo di DPI e categoria	Mansione svolta
Protezione del capo	Baschetto di protezione UNI 7154/1 – EN 397	Tutti i lavoratori
Protezione dell'udito (otoprotettori)	Cuffie, tappi o archetti prEN 458 – EN 352/1,2,3	Addetti alle macchine operatrici o altro personale esposto
Protezione degli occhi e del viso	Occhiali antischegge e schizzi prEN 166 Occhiali con filtro per la luce prEN 379 – UNI EN169,170,171	Tutti gli utilizzatori di utensili manuali, seghe circolari, prodotti chimici nocivi. Addetti al cannello e saldatori.
Protezione delle vie respiratorie	Maschera a facciale pieno tipo A1P2 a norma UNI-EN141 Mascherine oro-nasali	Tutti i lavoratori addetti alle demolizioni. Tutti i lavoratori.
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola antiforo a norma UNI EN 345	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Guanti di protezione contro i rischi meccanici EN 388. Guanti imbottiti antivibrazioni.  Guanti di protezione contro i rischi termici UNI-EN 407	Tutti i lavoratori.  Addetti a martelli demolitori o altri lavoratori esposti a vibrazioni. Addetti alle lavorazioni delle guaine
Protezione di parte del corpo	Tuta di lavoro	Tutti i lavoratori
Protezioni di cadute dall'alto	Imbracature UNI.EN 361	Tutti i lavoratori destinati ad operare ad altezze superiori a mt. 2,00 senza parapetto.

### Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.



## **CASCO**

### **SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL CASCO**

Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

### **SCELTA DEL CASCO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.

La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.

Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.

I caschi devono riportare la marcatura CE.

## **GUANTI**

### **SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I GUANTI**

Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, lana di roccia, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

### **SCELTA DEI GUANTI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.

Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.

Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.

Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.

Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.

Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.

Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.

Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti.

Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.

Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.

Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.

Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.

Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.

Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

## **CALZATURE DI SICUREZZA**

### **SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LE CALZATURE DI SICUREZZA**

Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

### **SCELTA DELLE CALZATURE IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.

Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.

Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiole: attività su coperture a falde inclinate.

Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

## **CUFFIE E TAPPI AURICOLARI**

**SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'UDITO**  
Rumore.

### **SCelta DEGLI OTOPROTETTORI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.

Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

## **MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI**

**SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LA MASCHERA ANTIPOLVERE O L'APPARECCHIO FILTRANTE O ISOLANTE**

Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, lana di roccia.

### **SCelta DELLA MASCHERA IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;

respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas, nebbie, fumi, polveri e fibre;

respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;

apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

## **OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI**

**SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE GLI OCCHIALI O GLI SCHERMI**

Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

### **SCelta DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;

ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;

termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

## **CINTURE DI SICUREZZA - FUNI DI TRATTENUTA - SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA**

### **SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE ANTICADUTA**

Cadute dall'alto.

### **SCelta DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.

Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività similari, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.

Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.

Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

## **INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI**

### **SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI**

Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, lana di roccia.

### **SCelta DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

grembiuli e gambali per asfaltisti;

tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di lana di roccia, coibentatori di fibre minerali;

copricapi a protezione dei raggi solari;

indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;

indumenti di protezione contro le intemperie.

## ***Rumore***

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del documento di valutazione del rischio rumore secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al CSE dell'opera.

L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 del D.Lgs. 81/2008, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

## ***Sorveglianza sanitaria***

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'impresa esecutrice ed avrà il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore;
- esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro;
- accertare periodicamente, nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario;

- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

Non meno di sette giorni prima dell'inizio dei lavori, ciascun datore di lavoro delle imprese presenti, dovrà far pervenire, al Coordinatore per l'esecuzione, copia dei giudizi d'idoneità e dei tesserini di vaccinazione antitetanica dei propri dipendenti.

Il Coordinatore per l'esecuzione si riserverà il diritto di chiedere ai datori lavoro e ai medici competenti copia del protocollo inerente la sorveglianza sanitaria espletata all'interno della singola impresa. Resta inteso che, nel caso in cui l'impresa debba procedere alla sostituzione di uno o più lavoratori presenti, essa sarà tenuta a far pervenire preventivamente al Coordinatore per la Sicurezza, copia dell'idoneità alla/e mansione/i rilasciata dal medico competente e del tesserino di vaccinazione antitetanica.

## **Gestione dell'emergenza**

### **Pronto soccorso**

La posizione urbana del cantiere favorisce il collegamento con strutture di pronto soccorso e ospedaliere.

Dovendo operare, presumibilmente, sull'intero territorio comunale, si dovrà tener conto dei complessi ospedalieri più vicini ai cantieri (indicativamente da 1 km a 4-5 km), con servizio di pronto soccorso utilizzando anche ambulanze proprie.

Il tempo necessario per raggiungere tali complessi dovrà essere stimato in 5-20 minuti circa, in condizioni standard di traffico cittadino.

Pur considerando la disponibilità di strutture ospedaliere, sarà necessario che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione conformi almeno a quanto disposto dal DM 28 maggio 1958, e di addetti preparati allo svolgimento delle prime attività di emergenza sanitaria.

Considerati i progressi che nel campo della medicina sono stati fatti negli ultimi 40 anni – si suggerisce all'impresa di integrare i contenuti minimi delle cassette di medicazione anche con medicinali e ritrovati di concezione più moderna; tutto ciò con l'ausilio del medico competente che indicherà anche quale sarà il luogo più opportuno da utilizzare per le piccole medicazioni.

Almeno presso l'area adibita alle lavorazioni si dovrà prevedere un pacchetto di medicazione.

Se presenti all'interno dei cantieri, si dovranno collocare i pacchetti di medicazione anche presso le seguenti zone:

- uffici;
- spogliatoi;
- locale adibito a mensa;

Si rammenta inoltre (visto anche il diffuso uso di telefoni cellulari) di esporre i numeri telefonici per le chiamate di intervento esterno, nei punti strategici e di maggiore frequentazione dei cantieri, quali:

Pronto soccorso CRI	tel.	011.244.54.11
Guardia medica di Torino	tel.	011.5747
Emergenza sanitaria	tel.	118
Comando dei vigili del fuoco	tel.	115
Soccorso pubblico di emergenza	tel.	113
Carabinieri	tel.	112
Polizia di Stato	tel.	011.81.82.011
Polizia stradale	tel.	011.56.401
Polizia Municipale di Torino	tel.	011.442.11.11
Pronto intervento Polizia Municipale	tel.	011.460.60.60

### **Segnalazione guasti**

SMAT Acquedotto (n° verde)	tel.	800-23.91.11
AEM Elettricità (n° verde)	tel.	800-91.01.01
ENEL Elettricità (n° verde)	tel.	803-500
ITALGAS (n° verde)	tel.	800-900.777

Guasti telefonici tel. 187 oppure 191

**Ospedali (elenco indicativo e NON esauriente)**

Gradenigo	tel. 011.81.51.411-283
Mauriziano	tel. 011.508.1111-5128-2470
Molinette	tel. 011.633.1633
Centro Traumatologia Ortopedico	tel. 011.69.33.111-69.62.639
Oftalmico	tel. 011.566.1566
San Giovanni Bosco	tel. 011.24.01.111
Maria Vittoria	tel. 011.43.93.111
Martini	tel. 011.70.952.233-210

**Procedure comportamentali**

Si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave e immediato, consistenti essenzialmente nella designazione e assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nei vari cantieri dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

*Compiti e procedure generali:*

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

*Procedure di primo soccorso:*

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

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

*Come si può assistere l'infortunato:*

- valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose ecc.), prima d'intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o se c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;

- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardiorespiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione ecc.);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

### **Evacuazione antincendio**

Il pericolo d'incendio nei cantieri è costituito quasi esclusivamente dalla modesta presenza di legname da costruzione, carta in modesta quantità, etc. – in quanto non sono previsti depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili – (oppure prevedere la presenza di modesti depositi di carburanti o altri prodotti infiammabili), per cui negli stessi punti strategici e di maggior frequentazione già individuati, sarà sufficiente collocare anche:

- estintori di tipo portatile a mano da 10 kg a polvere secca, tarati e controllati ogni sei mesi;
- idonea segnaletica per l'evacuazione (poiché non sono previsti turni di lavoro notturno, non occorrono particolari luci di emergenza per le aree esterne del cantiere, ma svolgeranno analoga funzione quelle collocate per la sorveglianza notturna).

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

#### **Formazione del personale**

L'impresa esecutrice provvederà alla formazione ed informazione del proprio personale sia per le esercitazioni in materia di pronto soccorso che per quelle antincendio e di evacuazione.

Inoltre provvederà a verbalizzare sia le riunioni che le attribuzioni delle relative nomine.

Si rammenta inoltre all'impresa esecutrice – e per suo tramite ad eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi autorizzati – che resta comunque l'obbligo dell'assolvimento e della documentazione di quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008.

### **Fraasi di rischio (R) che caratterizzano le sostanze e i preparati pericolosi.**

R 1	Esplosivo allo stato secco
R 2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
R 3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
R 4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R 5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R 6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R 7	Può provocare un incendio
R 8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R 9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R 10	Infiammabile
R 11	Facilmente infiammabile
R 12	Estremamente infiammabile
R 14	Reagisce violentemente con l'acqua
R 15	A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili
R 16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R 17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R 18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R 19	Può formare perossidi esplosivi
R 20	Nocivo per inalazione
R 21	Nocivo a contatto con la pelle
R 22	Nocivo per ingestione
R 23	Tossico per inalazione; CL50, per inalazione, ratto, per aerosol o particelle, superiore a 0,25 mg/litro e minore o uguale a 1 mg/litro per 4 ore; CL50 per inalazione, ratto, per gas e vapori, superiore a 0,5 e minore o uguale a 2 mg/litro per 4 ore</td>

R 24	Tossico a contatto con la pelle, DL50 per via cutanea, ratto o coniglio, superiore a 50 mg/kg e minore o uguale a 400 mg/kg
R 25	Tossico per ingestione: DL50 per via orale nel ratto, superiore a 25 mg/kg, minore o uguale a 200 mg/kg
R 26	Molto tossico per inalazione: CL50, per inalazione, ratto, per aerosol o particelle, minore o uguale a 0,25 mg/litro per 4 ore; CL50 per inalazione, ratto, per gas e vapori, minore o uguale a 0,5 mg/litro per 4 ore
R 27	Molto tossico a contatto con la pelle: DL50 per via cutanea, ratto o coniglio, minore o uguale a 50 mg/kg
R 28	Molto tossico per ingestione: DL50 per via orale nel ratto, minore o uguale a 25 mg/kg
R 29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R 30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R 31	A contatto con acidi libera gas tossico
R 32	A contatto con acidi libera gas molto tossico
R 33	Pericolo di effetti cumulativi
R 34	Provoca ustioni
R 35	Provoca gravi ustioni
R 36	Irritante per gli occhi
R 37	Irritante per le vie respiratorie
R 38	Irritante per la pelle
R 39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R 40	Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti
R 41	Rischio di gravi lesioni oculari
R 42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R 43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
R 44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
R 45	Può provocare il cancro
R 46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R 47	Può provocare malformazioni congenite
R 48	Pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata
R 49	Può provocare il cancro per inalazione
R 50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
R 51	Tossico per gli organismi acquatici
R 52	Nocivo per gli organismi acquatici
R 53	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 54	Tossico per la flora
R 55	Tossico per la fauna
R 56	Tossico per gli organismi del terreno
R 57	Tossico per le api
R 58	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
R 59	Pericoloso per lo strato di ozono
R 60	Può ridurre la fertilità
R 61	Può danneggiare i bambini non ancora nati
R 62	Possibile rischio di ridotta fertilità
R 63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
R 64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno
R 65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
R 66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature alla pelle
R 67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
R 68	Possibilità di effetti irreversibili

### **Consigli di prudenza (S) che caratterizzano le materie e i preparati etichettati**

S 1	Conservare sotto chiave
S 2	Conservare fuori dalla portata dei bambini
S 3	Conservare in un luogo fresco
S 4	Conservare lontano da locali di abitazione
S 5	Conservare sotto ...(liquido appropriato, vedi scheda di sicurezza)
S 6	Conservare sotto ...(gas inerte, vedi scheda di sicurezza)
S 7	Conservare il recipiente ben chiuso
S 8	Conservare al riparo dall'umidità
S 9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S 12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S 13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S 14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili, vedi scheda di sicurezza)

S 15	Conservare lontano dal calore
S 16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S 17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S 18	Manipolare e aprire il recipiente con cautela
S 20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S 21	Non fumare durante l'impiego
S 22	Non respirare le polveri
S 23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termine(i) appropriat(o)i, vedi scheda di sicurezza)
S 24	Evitare il contatto con la pelle
S 25	Evitare il contatto con gli occhi
S 26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico
S 27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S 28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente e abbondantemente con... (prodotti idonei, vedi scheda di sicurezza)
S 29	Non gettare i residui nelle fognature
S 30	Non versare acqua sul prodotto
S 33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S 34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S 35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S 36	Usare indumenti protettivi adatti
S 37	Usare guanti adatti
S 38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S 39	Proteggersi gli occhi/la faccia
S 40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto usare ... (vedi scheda di sicurezza)
S 41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S 42	Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termine(i) appropriato(i), vedi scheda di sicurezza)
S 43	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei, vedi scheda di sicurezza. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S 44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S 45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S 46	In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
S 47	Conservare a temperatura non superiore a ...°C (vedi scheda di sicurezza)
S 48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato, vedi scheda di sicurezza)
S 49	Conservare soltanto nel recipiente originale
S 50	Non mescolare con ... (vedi scheda di sicurezza)
S 51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
S 52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S 53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S 54	Procurarsi il consenso delle Autorità di controllo dell'inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque di scarico
S 55	Utilizzare le migliori tecniche di trattamento disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico
S 56	Smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta di rifiuti pericolosi o speciali
S 57	Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale
S 58	Smaltire come rifiuto pericoloso
S 59	Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio
S 60	Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
S 61	Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza
S 62	In caso di ingestione non provocare il vomito: consultare immediatamente un medico
S 63	In caso di ingestione per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
S 64	In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente)

## **Combinazioni delle frasi di rischio (R)**

R 14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas infiammabili
R 15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici ed estremamente infiammabili
R 20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R 20/22	Nocivo per inalazione e per ingestione
R 20/21/22	Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
R 21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R 23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R 23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R 23/24/25	Tossico per inalazione, contatto con la pelle e ingestione
R 24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione



R 26/27	Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle
R 26/28	Molto tossici per inalazione e per ingestione
R 26/27/28	Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
R 27/28	Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R 36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R 36/38	Irritante per gli occhi e la pelle
R 36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R 39/23	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
R 39/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
R 39/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
R 39/23/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
R 39/23/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e ingestione
R 39/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione
R 39/23/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione,
R 39/26	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
R 39/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
R 39/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
R 39/26/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
R 39/26/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto per inalazione e per ingestione
R 39/26/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R 42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e a contatto con la pelle
R 48/20	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
R 48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
R 48/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
R 48/20/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
R 48/20/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione
R 48/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
R 48/20/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R 48/23	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
R 48/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
R 48/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
R 48/23/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
R 48/23/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e per ingestione
R 48/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
R 48/23/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R 50/53	Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 51/53	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 52/53	Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 68/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione
R 68/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle
R 68/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione
R 68/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle
R 68/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione
R 68/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione
R 68/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione

### **Combinazione dei consigli di prudenza (S)**

S 1/2	Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini
S 3/7	Tenere il recipiente ben chiuso in un luogo fresco
S 3/9/14	Conservare in un luogo fresco e ben ventilato, lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S 3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato, lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S 3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato

S 3/14	Conservare in luogo fresco lontano da... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S 7/8	Conservare il recipiente ben chiuso al riparo dall'umidità
S 7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo ben ventilato
S 7/47	Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)
S 20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S 24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S 29/56	Non gettare i residui nelle fognature; smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta di rifiuti pericolosi o speciali
S 36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S 36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi / la faccia
S 36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi / la faccia
S 37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi / la faccia
S 47/49	Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)

## **Documenti inerenti la Sicurezza**

### **Documentazione da custodire in cantiere a cura dell'Impresa esecutrice in copia fotostatica (originali presso l'impresa)**

- Eventuale planimetria dei cantieri con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio.
- Atti autorizzativi ad eseguire i lavori.
- Copia della notifica preliminare all'ASL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente. (La notifica è a cura del committente).
- Copia della verifica dell'impianto di messa a terra, effettuata da ditta abilitata prima della messa in esercizio e in cui siano riportati i valori di resistenza di terra.
- Copia dei modelli «A» e «B» delle denunce (entro 30 giorni) eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianto di terra.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere.
- Denuncia all'INAIL.
- Copia certificato iscrizione al Registro delle imprese.
- Comunicazione agli uffici provinciali dell'ARPA dell'installazione di mezzi di sollevamento
- Registro degli infortuni. (Originale)
- Libro matricola
- Registro delle presenze. (Originale)
- Copia conforme dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio.
- Progetto e disegno del ponteggio, firmati da ingegnere o architetto abilitati all'esercizio della professione, quando è alto più di 20 metri o difforme agli schemi tipo o con teli, reti, cartelli pubblicitari o vincolato ai pannelli di recinzione pieni o che comunque offrano resistenza al vento.
- Disegno esecutivo del ponteggio nei casi non previsti nei punti precedenti, firmato dal capocantiere (Copia con firma originale)
- Libretti d'uso e libretto di manutenzione delle macchine ed attrezzature.
- Libretti di immatricolazione degli impianti di sollevamento di portata superiore a 200 kg, o documenti inviati all'ISPESL attestanti le richieste di prima verifica.
- Annotazioni delle verifiche trimestrali delle funi e catene degli apparecchi di sollevamento. Annotazioni da riportare sui libretti di immatricolazione delle macchine o su delle schede da allegare ai libretti stessi o alle documentazioni riguardanti le richieste di prima verifica. Per gli apparecchi di portata inferiore a 200 kg occorre, in ogni modo, effettuare e documentare le verifiche alle funi e catene annotando gli esiti su delle schede.
- Copia della comunicazione dello spostamento degli apparecchi di sollevamento inoltrata all'organo di vigilanza.
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza.
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione.
- Verbali di riunioni periodiche.
- Valutazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori, per ciascun cantiere.
- Registro degli esposti: registro dei lavoratori con esposizione quotidiana personale che supera i 90 dB (A) (con indicato il periodo di esposizione ed il livello di rumore)
- Schede di sicurezza dei prodotti.

- Programma sanitario.
- Piano di sicurezza e di coordinamento.
- Piani operativi di sicurezza di ogni impresa esecutrice.

### **Documentazione per la sicurezza delle attrezzature**

L'impresa esecutrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre documentazione necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle attrezzature e macchine utilizzate.

Per le imprese certificate secondo i sistemi di qualità possono essere sufficienti anche i verbali di manutenzione.

La documentazione di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione del CSE, depositata in copia anche presso gli uffici di cantiere.

## **COSTI DELLA SICUREZZA**

La stima dei costi della sicurezza di cui al dal D.Lgs. 81/2008, è attuata secondo una metodologia che tiene conto di criteri di congruenza tecnico-economica ed in base alla personale esperienza del Coordinatore per la Progettazione, oltre che ad uno stretto coordinamento con la parte progettuale dell'opera.

Il criterio seguito non contempla la determinazione dei costi di sicurezza connessi ai rischi specifici di fase e di quelli correlati alle dotazioni di sicurezza proprie delle macchine e delle attrezzature, in quanto rientranti nell'ambito degli adempimenti previsti dal Decreto Legislativo 81/2008. Tali costi si assumono già compresi negli oneri computati per l'esecuzione delle singole opere e quindi già inseriti all'interno del computo metrico estimativo redatto dal Progettista dell'opera.

Vengono, invece, evidenziati come **costi per la sicurezza**, quelli occorrenti per l'allestimento, la manutenzione, l'illuminazione del cantiere, le attrezzature e le opere provvisorie, le opere di presidio e protezione, se relativi ad apprestamenti particolari, derivanti da specifiche connotazioni e dalle peculiarità del cantiere, e come tali esulanti da un contesto di ordinarietà. Infine sono compresi anche i costi imputabili ad aspetti organizzativi per riunioni periodiche di coordinamento della sicurezza, valutati in via presuntiva.

Per il calcolo analitico dei costi della sicurezza si è fatto riferimento all'Elenco prezzi Regione Piemonte adottato dalla Città di Torino, anno 2014 ed in mancanza, alla formazione di N.P. desunti anche dal Prezziario Città di Cuneo anno 2007 o dal CPT di Roma, anno 2004.

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

Il Direttore dei lavori liquiderà l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, sentito il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.