



## CITTA' DI TORINO

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ  
SERVIZIO SUOLO E PARCHEGGI

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI SEGNALETICA  
ORIZZONTALE, VERTICALE E COMPLEMENTARE  
- BILANCIO 2013 -

**LOTTO A - ZONA NORD e LOTTO B – ZONA SUD**

### **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*(D.Lgs. 9 aprile 2008 nr. 81, art. 100 e Allegato XV)*

**Responsabile del Procedimento:**

**Il Progettista Coordinatore:**

**Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione:**

**Ing. Letizia CLAPS**

**Geom. Maurizio CALCANI**

**Geom. Maurizio CALCANI**

Redazione	Data	Nome	Firma
Coordinatore Sicurezza per la progettazione dell'opera	APRILE 2013	Geom. Maurizio CALCANI	
Il Responsabile del Procedimento.	APRILE 2013	Ing. Letizia CLAPS	

REV.	DESCRIZIONE REVISIONI E RIFERIMENTI A EVENTUALI DOCUMENTI SOSTITUITI	Data
File		

## INFORMAZIONI GENERALI

Oggetto dei lavori:	<i>LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI SEGNALETICA ORIZZONTALE, VERTICALE E COMPLEMENTARE - BILANCIO 2013 -</i>
Ente Appaltante:	<i>CITTÀ DI TORINO Direzione Infrastrutture e Mobilità Servizio Suolo e Parcheggi</i>
Committente:	<i>Ing. Roberto BERTASIO Direttore della Direzione Infrastrutture e Mobilità</i>
Importo complessivo lavori:	<i>Euro 158.116,11 per ogni Lotto</i>
Responsabile Unico del Procedimento:	<i>Ing. Letizia CLAPS</i>
Progettista Coordinatore:	<i>Geom. Maurizio Calcani</i>
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	<i>Geom. Maurizio Calcani</i>

### EVENTUALI REVISIONI:

N. REVISIONE	DATA DI REVISIONE	RESPONSABILE REVISIONE	APPROVAZIONE

## NUMERI TELEFONICI PER LE EMERGENZE

In luogo ben visibile ed accessibile sarà esposta in cantiere una tabella indicante i seguenti numeri telefonici:

PRONTO SOCCORSO C.R.I.	TEL. 011.244.54.11
CROCE VERDE:	TEL. 011.549.000
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
IREN (ex AEM) I.P. e Semafori (N° VERDE)	TEL. 800- 91.01.01
ENEL ELETTRICITÀ (N° VERDE)	TEL. 803-500
A.E.S.:	
ITALGAS (N° VERDE)	TEL. 800-900.777
SNAM:	
GUASTI TELEFONICI	TEL. 187 OPPURE 191
G.T.T. Trasporti:	

### **Ospedali (elenco indicativo e non esauriente)**

GRADENIGO	TEL. 011.81.51.411-283
MAURIZIANO	TEL. 011.508.1111-5128-2470
MOLINETTE (San Giovanni Battista)	TEL. 011.633.1633
CENTRO TRAUMATOLOGIO 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

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>6</b>
Caratteristiche generali .....	6
Considerazioni sulla sicurezza operativa .....	6
Misure di protezione verso terzi .....	6
<b>ANAGRAFICA DI CANTIERE</b>	
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>7</b>
Precisazioni .....	9
Avvertenze per il CSP, CSE e gli Appaltatori .....	10
<b>I SOGGETTI INDIVIDUATI DAL D.LGS. 9 APRILE 2008 N. 81 - ADEMPIMENTI.</b> .....	<b>11</b>
Il Committente.....	11
Il Responsabile dei Lavori – Responsabile Unico del Procedimento .....	11
<i>Adempimenti del Committente o del Responsabile del Procedimento</i> .....	12
Il Coordinatore in fase di progettazione.....	12
<i>Adempimenti del Committente e dei Coordinatori in merito al Fascicolo Tecnico</i> .....	13
Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.....	13
Datore di lavoro dell'impresa esecutrice.....	14
<i>Misure generali di tutela</i> .....	15
<i>Obblighi dei datori di lavoro</i> .....	15
Lavoratori autonomi .....	15
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza .....	16
<b>SCHEDA DI RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI ABBREVIAZIONI USATE</b> .....	<b>16</b>
<b>DEFINIZIONI</b> .....	<b>18</b>
<b>IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)</b> .....	<b>20</b>
Principi generali .....	20
Contenuti del PSC .....	20
A) Identificazione sintetica dell'opera .....	20
B) Descrizione dei lavori .....	20
C) Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza e delle imprese.....	21
D) Definizione delle scelte progettuali ed organizzative, delle misure preventive e protettive .....	22
E) Prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione. ....	23
F) Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi. ....	24
.....	24
G) Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento. ....	25
H) Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	25
I) Durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro.....	25
L) Stima dei costi della sicurezza .....	25
<b>IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)</b> .....	<b>27</b>
A) Dati identificativi dell'impresa esecutrice.....	27
B) Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.....	27
C) Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro. ....	27
D) Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere. ....	27
E) Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza. ....	27
F) Modalità ed esito del rapporto di valutazione del rumore. ....	27
G) Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative e di dettaglio rispetto a quelle contenute nel PSC.....	27
H) Procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto. ....	27
I) Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.....	27
L) Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.....	27

<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>28</b>
<b>MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA .....</b>	<b>29</b>
Gestione del piano .....	29
Coordinamento delle Imprese e dei lavoratori autonomi.....	29
Riunioni di Coordinamento.....	29
Riunione preliminare .....	29
Riunioni periodiche .....	29
Consultazione .....	29
<b>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLE CARATTERISTICHE DEL CANTIERE .....</b>	<b>30</b>
Area di cantiere.....	30
Caratteristiche intrinseche del cantiere .....	30
Rischi che l'ambiente circostante induce sul cantiere.....	30
Rischi che il cantiere induce sull'ambiente circostante .....	36
Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività .....	36
Organizzazione del cantiere.....	37
Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni .....	37
Cantieri Stradali .....	37
Servizi igienico-assistenziali.....	42
Lavorazioni previste in cantiere.....	43
Cronoprogramma (Gantt).....	43
<b>ANALISI DEI RISCHI .....</b>	<b>43</b>
Schede di valutazione .....	48
<b>ATTREZZATURE E UTENSILI MACCHINE OPERATRICI SEGNALETICA DI SICUREZZA .....</b>	<b>67</b>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....</b>	<b>71</b>
Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) .....	71
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti .....	72
Rumore.....	75
Sorveglianza sanitaria.....	75
Gestione dell'emergenza .....	75
Pronto soccorso .....	75
Procedure comportamentali .....	76
Evacuazione antincendio .....	77
Informazione e formazione dei lavoratori .....	78
Formazione del personale.....	78
Fraasi di rischio (R) che caratterizzano le sostanze e i preparati pericolosi.....	78
Consigli di prudenza (S) che caratterizzano le materie e i preparati etichettati.....	79
Combinazioni delle fraasi di rischio (R) .....	80
Combinazione dei consigli di prudenza (S) .....	82
Documenti inerenti la Sicurezza.....	83
Documentazione da custodire in cantiere a cura dell'Impresa esecutrice in copia fotostatica (originali presso l'impresa) .....	83
Documentazione per la sicurezza delle attrezzature .....	83
<b>COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>85</b>

**Allegato "A.sic":** Elenco prezzi speciali sicurezza

**Allegato "B.sic"** Stima di massima previsionale per la corresponsione degli oneri di sicurezza

## PREMESSA

### **1. Caratteristiche generali**

Gli interventi oggetto del presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** consistono esclusivamente in opere di **manutenzione straordinaria della segnaletica stradale**, attività da svolgersi mediante interventi simili o ripetitivi su tutte le vie e strade, corsi e piazze nonché marciapiedi e banchine della **Città di Torino** nel corso dell'anno **2014/2015**. Conseguentemente i luoghi in cui si andrà ad operare saranno distribuiti su tutto il territorio cittadino, **zona collinare compresa**.

### **2. Considerazioni sulla sicurezza operativa**

Preme evidenziare, che nei singoli cantieri **o aree di lavoro** si dovrà prestare la massima attenzione, ed adottare tutte le precauzioni del caso, al fine di evitare, ad esempio possibili cadute di persone o di materiale dall'alto, l'eventuale rischio di elettrocuzione, il rischio di ribaltamento delle macchine di cantiere, il rischio d'investimento da parte di veicoli, rischi per la salute dovuti ad impiego di sostanze nocive, etc.

**Non si prevedono in fase di esecuzione dei lavori sovrapposizioni di lavorazioni diverse, da parte di più soggetti operanti.** Se per una qualsiasi esigenza, o emergenza, un'impresa estranea alle lavorazioni dovesse intervenire all'interno dell'area di cantiere (ad es.: **IREN** su impianto di illuminazione pubblica, semaforici, etc.), si dovrà attivare ogni misura preventiva e di coordinamento, al fine di evitare ogni possibile rischio di infortunio sia diretto che indiretto.

### **3. Misure di protezione verso terzi**

Per evitare contatti con persone **estrane** al cantiere, si dovrà **confinare ogni** singola area di lavoro attraverso la chiusura degli accessi e **perimetrazione della stessa**. Inoltre si dovrà adottare una chiara ed **idonea** segnaletica di sicurezza e di emergenza, oltre che ad una adeguata segnaletica stradale di cantiere e di preavviso circa le eventuali **modifiche** viabili, considerando ad esempio che la località ove ubicato il cantiere sia dislocata lungo una sede stradale di primaria o secondaria importanza, con traffico **veicolare** locale, **ovvero** in presenza di piste ciclabili o **ciclo-pedonali**, **corsie riservate percorse** da linee di trasporto pubblico, etc.

## ANAGRAFICA DEL CANTIERE

<b>Indirizzo del cantiere :</b>	Torino – Tutto il territorio Comunale Tutte le strade, vie, corsi e piazze della Città dei rispettivi lotti di appartenenza.
<b>Natura dell'opera :</b>	LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI SEGNALETICA ORIZZONTALE, VERTICALE E COMPLEMENTARE- BILANCIO 2013 -
<b>Importo dei Lavori:</b>	€ 145.600,55 (per ogni lotto)
<b>Importo oneri sicurezza:</b>	€ 12.515,56 (per ogni lotto)
<b>Importo Totale lavori:</b>	€ 158.116,11 (per ogni lotto)

<b>Ente Appaltante:</b>	Città di Torino – Direzione Infrastrutture e Mobilità – Servizio Suolo e Parcheggi -.
-------------------------	--

<b>Committente :</b>	Ing. Roberto Bertasio Direttore Direzione Infrastrutture e Mobilità
----------------------	--

<b>Responsabile dei Lavori:</b>	Ing Letizia CLAPS Servizio Suolo e Parcheggi
<b>Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione:</b>	Geom. Maurizio Calcani
<b>Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione:</b>	Geom. Luigi Filannino
<b>Direttore dei Lavori:</b>	
<b>Direttore Operativo:</b>	
<b>Ispettore di Cantiere:</b>	
<b>Impresa Appaltatrice:</b>	
<b>Responsabile Sicurezza per l'Impresa:</b>	
<b>Responsabile dei Lavoratori per l'Impresa:</b>	

<b>Data presunta di inizio lavori in cantiere :</b>	Luglio 2014
<b>Durata presunta dei lavori in cantiere :</b>	270 giorni
<b>Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere :</b>	da 3 a 6
<b>Numero di imprese previsto sul cantiere :</b>	1 o 2 (con ev. subappalto)

## INTRODUZIONE

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**, è stato redatto ai sensi del **D.Lgs. n.81/2008 Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro** e contiene, come disposto nell'art. 100 del Decreto, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce.

Viene qui espressamente richiamato altresì il **Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 “Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”** emanato in esecuzione dell'art. 161, comma 2 bis del D.Lgs. 81/2008, il quale esprime nel dettaglio le misure di sicurezza da mettersi in atto durante i lavori stradali comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare circolante su strada. I punti salienti del suddetto decreto possono così riassumersi:

- composizione delle squadre operative e adeguata formazione dei lavoratori da destinarsi ai lavori su strada, nel caso di impiego di squadre composte da soli due operatori, almeno uno dovrà essere altamente qualificato, con maturata esperienza nel settore,
- adozione degli schemi di segnalamento idonei al tipo di strada ove si deve intervenire e secondo gli schemi del disciplinare approvato con D.M. 10/07/2002,
- particolare attenzione nella scelta ed utilizzo dei particolari D.P.I.: individuali, ad es. inderogabile l'uso di indumenti di protezione ad alta visibilità,
- particolare attenzione nella fase di predisposizione ed allestimento del cantiere mobile, con utilizzo di movieri ecc..

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure operative, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti **dall'eventuale** presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Sono identificate nel piano stesso le misure di prevenzione collettive mirate a creare una barriera fisica alla eventuale dispersione di **emissioni** nell'atmosfera circostante l'area oggetto dell'intervento, a tutela degli utenti e degli occupanti degli **edifici limitrofi all'area** in cui si interverrà.

Le prescrizioni contenute nel presente Piano non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente Piano dovrà essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto alla lettera g) dell'art. 96 del D.Lgs. 81/2008, con il Piano Operativo di Sicurezza.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**, ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere tenuto in cantiere e messo a disposizione delle autorità competenti e di vigilanza preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere illustrato e diffuso dall'appaltatore a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.



Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto una azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

Trattandosi di lavori di **manutenzione straordinaria con esecuzione di lavori assimilabili ad interventi di O.M. (da gestirsi con emissione di Ordini di Lavoro periodici)** si prevede una revisione della pianificazione dei lavori nel corso dell'appalto.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi, esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso nelle tecniche di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. 81/2008;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore al D.Lgs. 81/2008.

#### **a. Precisazioni**

E' responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro in generale.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di attività da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

Il presente elaborato ha prevalentemente lo scopo di fornire uno strumento di controllo e verifica sull'operato dei soggetti coinvolti nella sicurezza per la realizzazione di opere edili, **stradali o assimilate** al fine di poter puntualmente ottemperare all'obbligo imposto dal legislatore di attenersi alle misure generali di tutela per la sicurezza e salute dei lavoratori nelle scelte tecniche durante le varie fasi di progettazione, esecuzione e organizzazione delle operazioni di cantiere.

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

Il committente ha facoltà di nominare il Responsabile dei Lavori: soggetto che è incaricato ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso in essere, trattandosi di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il Responsabile unico del Procedimento, ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Nel caso in cui l'esecuzione dei lavori venga affidata ad una **ATI (associazione temporanea di imprese)**, affinché questa possa essere considerata *unica impresa* necessita verificare dall'atto costitutivo o dallo statuto: che sia individuabile il datore di lavoro dell'associazione come definito dal D.Lgs. 81/2008 e che questi abbia assolto agli obblighi di cui all'art. 18; che i dipendenti siano iscritti sui libri di paga e di matricola della A.T.I. e non delle consociate e che pertanto l'associazione abbia una sua posizione assicurativa presso i vari Istituti Previdenziali ed Assistenziali; che l'Ente in definitiva abbia lo scopo di produrre il bene oggetto dell'appalto e non di effettuare un servizio costituito dall'acquisizione dell'appalto i cui lavori verranno poi condotti in autonomia funzionale e gestionale dalle consociate. In quest'ultimo caso si considereranno tante imprese quanto sono le consociate. Quanto sopra detto vale anche per le Società Consortili ed i Consorzi di Aziende. Per quanto riguarda invece i Consorzi tra Artigiani viene di seguito riportato il punto 2.12 della Circolare Regionale contenente le "Linee guida per la risoluzione di criticità emerse in fase di applicazione della normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro nei cantieri temporanei e mobili" del 24 agosto 2001.

*"Ai fini dell'applicazione del D.Lgs. 494/96 (ora DL 81/2008) sono da considerare lavoratori autonomi non soltanto gli artigiani senza soci o dipendenti, ma anche (e unicamente per le specifiche prestazioni rese operando da soli) i datori di lavoro e i soci*

- datori di lavoro delle società di persone che prestano individualmente attività lavorativa per conto della società stessa. E' da rilevare inoltre che la definizione di lavoratore autonomo data dal decreto in questione sembra escludere le attività professionali di servizio di cui all'art. 2222 C.C. in quanto non concorrono alla "diretta" realizzazione dell'opera, come sembra evincersi dagli obblighi imposti dall'art. 7, il quale prevede che tale attività sia esercitata in cantiere.

Da quanto sopra esposto si ritiene che nel momento in cui più lavoratori autonomi si raggruppano organizzandosi per meglio concorrere all'esecuzione dell'opera, si sia di fatto costituita una società i cui soci lavoratori perdono la propria autonomia, dovendo sottostare all'organizzazione societaria di cui ognuno di essi è diventato imprenditore, a norma dell'art. 2082 C.C. Nel contempo, essendo essi equiparati ai lavoratori subordinati, trovano applicazione fra l'altro le norme contenute nei DPR 547/55, 164/56, 303/56, e nei D.Lgs. 626/94 e 494/96 (ora racchiusi nel DL 81/2008). In sostanza il tipo di società che si viene a costituire appare equivalente a quella in nome collettivo i cui soci, non avendo conferito deleghe di rappresentanza, si assumono personalmente la responsabilità delle violazioni di legge eventualmente commesse anche in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, essendo ciascuno di essi il datore di lavoro degli altri soci. Per quanto attiene l'applicazione del D.lg. 494/96 (ora DL 81/2008) al caso in esame ed in particolare alle necessità che debbano essere nominati dal committente il coordinatore in fase di progettazione e successivamente di esecuzione dell'opera, si ritiene che tale obbligo sussista nel momento in cui in cantiere si prevede che opereranno, anche non contemporaneamente, più società di fatto ovvero imprese (vedi punto 2.11). Nel caso in cui poi i lavori venissero eseguiti da un'unica società di fatto costituita da lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi al disposto dell'art. 9 e, tra l'altro, redigeranno il piano operativo di sicurezza."

Può verificarsi il caso, peraltro non previsto dal legislatore, che sia stato redatto il PSC avendo ipotizzato la presenza in cantiere di più imprese, ipotesi non più realizzata per l'aggiudicazione dell'appalto da parte di una A.T.I., che organizzata nei modi precedentemente descritti, esegue l'intera opera. In questo caso il PSC redatto dal coordinatore verrà assunto dall'appaltatore quale Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) ed integrato con gli elementi mancanti del POS.

Nel caso contrario invece, cioè qualora si fosse ipotizzato l'operato di un'unica impresa esecutrice, e vengano poi autorizzati subappalti successivamente all'aggiudicazione, il Responsabile del Procedimento/Responsabile dei Lavori nominerà il CSE che provvederà alla redazione del PSC.

**La designazione e nomina del Responsabile unico del Procedimento esonera il committente** dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi delegati (Progettazione, esecuzione, controllo dell'esecuzione dell'opera, nonché dall'assolvimento degli altri compiti posti a carico del committente dagli articoli 90 e 99 D.lg. 81/2008).

**La designazione del CSP e CSE non esonera il Responsabile del Procedimento** dalle responsabilità connesse alla verifica che il Coordinatore per la Progettazione provveda a redigere il PSC ed il Fascicolo Tecnico; che il Coordinatore in fase di Esecuzione verifichi con opportuni sopralluoghi in cantiere l'applicazione del piano di sicurezza da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

#### **b. Avvertenze per il CSE e per gli Appaltatori**

- I documenti di sicurezza (PSC – PSS – POS - FT) devono garantire i contenuti minimi di cui all'allegato XV del D.lg. 81/2008, evidenziando opportunamente per facilità di lettura i punti più importanti.
- Le prescrizioni contenute nel presente documento non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore ed i coordinatori dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

- Il **PSC** potrà essere **integrato** dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto D.lg. 81/2008.
- Il **PSC** dovrà essere **tenuto in cantiere** e messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.
- Il **PSC** dovrà essere **illustrato e diffuso dal CSE** all'Appaltatore a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.
- Le gravi o ripetute violazioni dei piani da parte dell'appaltatore costituiscono causa di **risoluzione del contratto** da parte del committente.
- Oltre alle responsabilità del Committente/Responsabile dei Lavori/Responsabile del Procedimento è anche responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la loro direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, operino nel rispetto della normativa di igiene e sicurezza del lavoro e dei documenti di sicurezza specifici per l'opera.

## **I SOGGETTI INDIVIDUATI DAL D.LGS. 9 APRILE 2008 N. 81 - ADEMPIMENTI.**

### ***c. Il Committente***

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

Tale soggetto deve essere una persona fisica in quanto titolare di obblighi penalmente sanzionabili. All'interno delle persone giuridiche pubbliche è individuato nel soggetto legittimato alla firma del contratto d'appalto; il D.Lgs. 81/2008, art. 89, lett. b) precisa ora che nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

### ***d. Il Responsabile dei Lavori – Responsabile Unico del Procedimento***

Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il Responsabile dei lavori è il Responsabile Unico del Procedimento (RUP);

La nomina del Responsabile unico del procedimento viene attuata in applicazione e con le modalità di cui alla legge 7 agosto 1990, n. 241. Questa figura viene nominata dalle amministrazioni aggiudicatrici nell'ambito del proprio organico; quando l'amministrazione accerta per qualsiasi motivo la mancanza nel proprio organico di tecnici adeguati, può essere assunto un tecnico abilitato per svolgere il ruolo di RP anche con contratto a tempo determinato. Qualora l'organico del servizio, secondo l'art. 7, L.109/94, comma 5, non consenta il reperimento dell'interezza delle adeguate competenze professionali relative, i compiti di supporto all'attività del Responsabile di procedimento possono essere affidati a singoli professionisti o associati.

Le funzioni e i compiti del Responsabile del procedimento, in quanto Responsabile dei lavori, sono previsti **dall'art. 90 del D.Lgs. 81/2008**. Egli provvede a creare le condizioni affinché il processo realizzativo dell'intervento risulti condotto in modo unitario anche in relazione alla sicurezza e alla salute dei lavoratori. E' un tecnico in possesso del titolo di studio adeguato alla natura dell'intervento da realizzare, abilitato all'esercizio della professione o, quando l'abilitazione non sia prevista dalle norme vigenti, è un funzionario con idonea professionalità e con anzianità di servizio in ruolo non inferiore a 5 anni.

Deve coordinare la propria azione sia con il direttore dei lavori sia con il coordinatore per la sicurezza previsto dal D. Lgs. 81/2008. Essendo peraltro il responsabile del procedimento unico soggetto delle fasi di progettazione e di esecuzione, ne deriva che il coordinamento coinvolge i coordinatori per la sicurezza sia nella fase di progettazione sia nella fase di esecuzione dei lavori.

Resta inteso che al "Responsabile Unico del Procedimento" rimangono comunque anche le funzioni previste dalla legge 241/90.

Il Committente o Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008.

Il Committente o il Responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata dei lavori o fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro.

Nella fase di progettazione dell'opera valuta attentamente i documenti di cui all'art. 91, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008:

- a) Piano di sicurezza e di coordinamento;
- b) Fascicolo con le caratteristiche dell'opera.

Il Committente o il Responsabile dei lavori, nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione, in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/2008.

Egli inoltre, prima dell'affidamento dei lavori, nei casi previsti dalla legge (art. 90, comma 3 D.Lgs. 81/2008) e tra i soggetti abilitati, designa il coordinatore per l'esecuzione. Tale disposizione si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi richieda l'intervento di almeno un'altra impresa. Lo stesso si dica per i casi di sottostima dell'entità del cantiere o di varianti in corso d'opera ecc.

Il Committente o il Responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti (art. 98 del D.Lgs. 81/2008), può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione, sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

L'art. 99 del D.Lgs. 81/2008, pone a carico del Committente o del Responsabile dei lavori, l'obbligo di trasmettere all'azienda unità sanitaria locale ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare inerente l'apertura di un nuovo cantiere.

#### ***e. Adempimenti del Committente o del Responsabile del Procedimento***

- Incarico a Responsabile del Procedimento
- Previsione della durata dei lavori
- Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore alla Progettazione
- Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori
- Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta
- Verifica della predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza
- Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge
- Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere
- Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori
- Richiesta alle imprese esecutrici delle:
  - iscrizione alla CCIAA
  - indicazioni del CCNL applicato
  - dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili.
  - verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del PSC e POS al RLS dell'azienda.

#### ***f. Il Coordinatore in fase di progettazione***

Il Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione è una figura professionale abilitata da apposito corso di formazione, nominata dal committente o dal Responsabile dei lavori o dal RUP per assolvere i compiti di progettazione e pianificazione delle misure di sicurezza sin dalla fase di progettazione dell'opera.

Redige i documenti inerenti la pianificazione della sicurezza dell'opera: Piano di Sicurezza e Coordinamento e Fascicolo Tecnico (all'art. 91, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008).

Durante la progettazione dell'opera il Coordinatore deve redigere:

- a) **Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, conformemente a quanto previsto dall'art. 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV al D.Lgs. medesimo.
- b) **Il Fascicolo** (art. 91, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/2008) contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Nel caso di specie, ovvero per i lavori oggetto del presente PSC, **il fascicolo non è predisposto in quanto trattasi di lavori di manutenzione** di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380.

#### **g. Adempimenti del Committente e dei Coordinatori in merito al Fascicolo Tecnico**

Il Fascicolo, come prevede la norma, deve essere predisposto dal Coordinatore per la Progettazione che lo consegnerà, unitamente al Piano di Sicurezza e Coordinamento, al Committente.

I due documenti verranno, successivamente trasmessi dal Committente al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Ad avvenuta trasmissione il Coordinatore per l'esecuzione potrà operare eseguendo ed adeguando il Piano di Sicurezza alla realizzazione dell'opera completando il Fascicolo.

Ad ultimazione dei lavori il Coordinatore dovrà consegnare al Committente il Fascicolo che verrà conservato dal Committente e che dovrà seguire la proprietà. Ovvero in caso di cessione o vendita il Fascicolo dovrà essere consegnato al nuovo acquirente.

Negli anni successivi, qualora il nuovo committente intenda effettuare opere di ristrutturazioni o modifiche o rifacimenti, il Fascicolo già compilato dovrà essere consegnato al nuovo Coordinatore per la progettazione che dovrà prenderlo in considerazione per le opere inerenti la sicurezza.

#### **h. Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

Il Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE), è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008.

Il Coordinatore, in forza dell'art. 92 comma 1 lettere a), b), e), f) ha l'obbligo di:

- a) verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

- e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da' comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) **sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.**

Nei casi in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1 dell'articolo 90, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predisponde il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Il Coordinatore per l'esecuzione attua i provvedimenti relativi alla sicurezza del cantiere attraverso le seguenti azioni:

1. compilazione del modello di verifica periodica sull'applicazione del piano di sicurezza e di coordinamento del Piano Operativo di Sicurezza e conseguenti prescrizioni;
2. coordinamento delle fasi di lavoro (adeguandole alla realtà del cantiere tramite un sintetico ma dettagliato programma periodico di aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento) ed eventuale richiesta di adeguamento del Piano Operativo nei confronti dell'appaltatore;
3. accertamento che le disposizioni previste nei piani e/o impartite vengano eseguite dalle ditte;
4. proposta al committente della sospensione dei lavori, dell'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o della risoluzione del contratto;
5. sospensione delle singole lavorazioni in caso di pericolo grave e imminente;
6. organizzazione di riunioni periodiche con i datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere e con i lavoratori autonomi allo scopo di:
  - concordare le successive fasi dei lavori per individuare eventuali interferenze e prevedere opportune misure di prevenzione e protezione;
  - assicurarsi che i datori di lavoro consultino preventivamente i rappresentanti dei lavoratori (RLS), prima di accettare formalmente il Piano di sicurezza e coordinamento, e sulle modifiche significative da apportare allo stesso;
  - verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
  - assicurarsi che i datori di lavoro informino i lavoratori sulle modifiche apportate al programma dei lavori. Le proposte di modifica al piano di sicurezza non possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il Coordinatore per l'esecuzione non può coincidere con il datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Nell'eventualità che il Direttore dei Lavori (DL) sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa, le stazioni appaltanti devono prevedere la presenza di almeno un Direttore Operativo (DO), avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni. La funzione di CSE può essere assunta dal Direttore dei Lavori o dal Direttore Operativo, **ovvero da un tecnico abilitato, designato dalla stazione appaltante..**

#### ***i. Datore di lavoro dell'impresa esecutrice***

Il D.Lgs. 81/2008, prevede l'osservanza delle misure generali di tutela e una serie di obblighi nei confronti dei datori di lavoro e, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, dei dirigenti e preposti che dirigono e sovrintendono le attività delle imprese stesse. Essi sono:

### ***I. Misure generali di tutela***

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

### ***m. Obblighi dei datori di lavoro***

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il **piano operativo di sicurezza** di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b) e 3 del D.Lgs. 81/2008.

### ***n. Lavoratori autonomi***

La definizione del D.Lgs. 81/2008 è chiara: è lavoratore autonomo la "persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione".

Si fa presente quindi che anche il datore di lavoro che opera in cantiere è da considerarsi lavoratore autonomo limitatamente alla propria presentazione lavorativa svolta, per tutta la durata del cantiere, senza la collaborazione di alcuno. Tale figura assumerà anche la funzione di datore di lavoro nel momento in cui opererà, anche per un unico evento, con la collaborazione di altri. In tal caso sarà naturalmente tenuto, prima della esecuzione di qualsiasi lavoro, alla redazione del POS, che dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione da parte del CSE.

Riguardo al lavoratore autonomo "puro" (che non sia cioè anche datore di lavoro) si ritiene che egli debba essere in grado di svolgere autonomamente il proprio lavoro, con la piena libertà di decisione sulle modalità con cui operare nell'ambito però delle indicazioni contenute nel PSC e nel POS dell'impresa per la quale eventualmente opera come subappaltatore, fornitore in opera o noleggiatore a caldo, - art. 100 comma 3 del D.Lgs. 81/2008, nonché quelle fornite dal coordinatore per l'esecuzione o dal datore di lavoro dell'impresa per cui opera art. 94 ed art. 26

D.Lgs. 81/2008; utilizzando attrezzature di lavoro e DPI secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008, e svolgendo la lavorazione senza "l'aiuto" di nessuno. In realtà sono ben pochi i lavori eseguibili da una sola persona.

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- a) Utilizzano le attrezzature di lavoro secondo le disposizioni del titolo III capo I del D.Lgs. 81/2008, curando la manutenzione periodica delle stesse e assicurandone la 13 conformità alle norme vigenti;
- b) Utilizzano i dispositivi di protezione individuale in conformità alle disposizione del titolo III capo II D.Lgs. 81/2008, tenendo conto dell'ergonomia lavorativa ed adattandoli secondo le necessità;
- c) Si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

#### **o. Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

I singoli Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), anche nello spirito delle attribuzioni di quanto previsto agli articoli 50, 100 e 102 del D.Lgs. 81/2008, vengono consultati ed informati sui contenuti dei Piani di Sicurezza e Coordinamento e dei Piani Operativi di Sicurezza, nonché sulle specifiche misure di protezione e prevenzione da adottare durante l'esecuzione dei lavori. I testi dei Piani verranno consegnati agli RLS entro 10 giorni dall'inizio dei lavori.

Le osservazioni in merito andranno sottoposte al datore di lavoro che proporrà al Coordinatore per l'esecuzione eventuali integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento come previsto al comma 5 dell'art. 100.

Tali rappresentanti devono essere resi partecipi anche delle irregolarità riscontrate, tramite consegna della copia del verbale di ispezione opportunamente depurato degli aspetti strettamente penali e di ciò che riguarda di aspetti coperti da segreto industriale.

#### **SCHEDA DI RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI ABBREVIAZIONI USATE**

<b>Abbreviazione</b>	<b>Descrizione dell'abbreviazione.</b>
ASL	Azienda Sanitaria Locale
ATI	Associazione Temporanea di Imprese
CCNL	Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro
CSE	Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori
CSP	Coordinatore per la Progettazione
CPT	Comitato Paritetico Territoriale
D. LGS.	Decreto Legislativo
DL	Decreto legge
DM	Decreto Ministeriale
DPC	Dispositivi di Protezione Collettiva
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DPI	Dispositivi di Protezione Individuali
DPL	Direzione Provinciale del Lavoro
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
FTO	Fascicolo Tecnico dell'Opera
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza Lavoro
L.	Legge
MC	Medico Competente
MMC	Movimentazione Manuale dei Carichi
PMIP	Presidio Multizonale di Igiene e Prevenzione
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
POS	Piano Operativo di Sicurezza
RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza



RLST	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale
RP	Responsabile unico del Procedimento
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
SAL	Stato Avanzamento Lavori
VVF	Vigili del Fuoco
R.L.	Responsabile lavori
CCIAA	Camera di Commercio Industria e Artigianato
INPS	Istituto Nazionale Previdenza Sociale
INAIL	Istituto Nazionale assicurazione Infortuni sul Lavoro
D.O.	Direttore Operativo
D.L.	Direttore Lavori
P.O.	Progettista dell'Opera

## DEFINIZIONI

<b>Compendio dei diversi documenti e di definizioni richiamati nel D.Lgs. 81/2008 e sul presente documento</b>		
<b>a</b>	Piano di sicurezza e coordinamento PSC	Piano che il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione esegue con l'intento di prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV. (Fonte D.Lgs. 81/2008 art. 100 comma 1)
<b>b</b>	Documento di valutazione dei rischi (non relativo ad attività di cantiere)	Documento che il Datore di lavoro redige in riferimento art 17 D.Lgs. 81/2008 relativamente alla propria impresa contenente le seguenti parti: a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa; b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a; c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza; d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri; e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio; f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento. (Fonte D.Lgs. 81/2008 art. 28).
<b>c</b>	Piano Operativo di Sicurezza POS	Documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008. (Fonte D.Lgs. 81/2008 art. 89 comma 1 lettera h).
<b>d</b>	Piano di sicurezza Sostitutivo PSS	Documento redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario quando non è previsto il PSC, contenente gli stessi elementi del PSC con esclusione della stima dei costi della sicurezza. (Fonte D.Lgs. 81/2008 allegato XV punto 3; articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006).
<b>e</b>	Opera Edile	L'insieme di lavorazioni capace di esplicitare funzioni economiche e tecniche
<b>f</b>	Cantiere temporaneo o mobile - cantiere stradale	Qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili, di ingegneria civile in ambito stradale, il cui elenco è riportato nell'allegato X del D.Lgs. 81/2008.
<b>g</b>	Scelte progettuali ed organizzative in materia di sicurezza	L'insieme delle scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche

		costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.
<b>h</b>	Procedure	Le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.
<b>i</b>	Prescrizioni operative	Le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.
<b>j</b>	Misure preventive e protettive	Gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e i servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio infortunio ed a tutelare la loro salute.
<b>k</b>	Apprestamenti	Le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere; gli apprestamenti comprendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantieri, ecc.
<b>l</b>	Infrastrutture	Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito di materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere, ecc.
<b>m</b>	Attrezzature di lavoro	Qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro; esse comprendono, centrali di impianto di betonaggio, betoniere, gru, autogrù, argani, elevatori, ascensore e montacarichi, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferrì, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti evacuazione fumi, impianti di adduzione acqua, gas e energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc.
<b>n</b>	I mezzi e i servizi di protezione collettiva	Comprendono: apprestamenti, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici e luminosi, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione dell'emergenza, ecc.
<b>o</b>	Cronoprogramma dei lavori	Programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.
<b>p</b>	Costi della sicurezza	I costi indicati al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.
<b>q</b>	Rischi specifici di mansione per la sicurezza e la salute dei lavoratori	I rischi direttamente connessi ad una determinata mansione da parte di lavori individuati (es. i rischi legati a macchine o attrezzature particolari in uso e manutenzioni, lavorazioni particolari, attività non usuali, sostanze nocive).

## IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)

### 1. Principi generali

Il presente PSC è il documento attuativo delle scelte progettuali effettuate in materia di sicurezza, applicate in conformità alle indicazioni dell'art. 15 del D.Lgs. 81/2008.

Esso costituisce lo strumento di pianificazione preventiva delle modalità di esecuzione nei cantieri al fine di garantire la tutela dell'integrità fisica dei lavoratori. Costituisce inoltre uno strumento contrattuale di garanzia del rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza.

Il presente piano di sicurezza e coordinamento ha come obiettivo quello di fornire uno strumento operativo per la realizzazione delle **opere di manutenzione della segnaletica stradale della Città di Torino** programmate, intendendo con questo termine tutti gli interventi finalizzati alla manutenzione della segnaletica orizzontale nel suo complesso, sia essa lineare o quadra, esistente o di nuovo impianto; degli impianti segnaletici (segnali e relativi sostegni) con esclusione degli impianti di rilevanti dimensioni (portali e preavvisi di dimensioni ragguardevoli) e la manutenzione di materiali accessori (quali segnaletica complementare: es. dissuasori di velocità e di sosta, delineatori, catadiottri, ecc.). Il PSC è rivolto ai tecnici delle imprese ed ai lavoratori subordinati ed autonomi e, peraltro, esso è strutturato per essere utilizzato per l'effettuazione delle riunioni di coordinamento fra imprese, per la consultazione dei RLS e per l'effettuazione della formazione specifica dei lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera.

### 2. Contenuti del PSC

#### A) Identificazione sintetica dell'opera

- natura dell'opera:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA SEGNALETICA STRADALE.

indirizzo del cantiere:

TUTTO IL TERRITORIO CITTADINO COMPRESA LA ZONA COLLINARE.

- descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere:

LAVORAZIONI IN AMBITO URBANO

- descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

OPERE A CARATTERE PREVALENTEMENTE IMPIANTISTICO E DI VERNICIATURA INDUSTRIALE SU STRADE E MARCIAPIEDI

- elaborati grafici re tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza:

VEDASI SCHEMI ALLEGATI

#### B) Descrizione dei lavori

Il presente PSC riguarda l'esecuzione delle opere necessarie per la **manutenzione della segnaletica orizzontale, verticale e complementare** su suolo pubblico della Città', ovvero su pavimentazioni delle vie e delle strade, delle piazze, dei marciapiedi e delle banchine, per la nuova posa di segnaletica verticale per l'attuazione di modifiche della predisposte dal Settore Viabilità, con le modalità riportate nel C.S.A.

I lavori oggetto del presente appalto comprenderanno in generale: **posa recupero o manutenzione di impianti segnaletici semplici** composti da uno o due sostegni supportanti uno o più segnali e relativi pannelli integrativi. Tra le varie modalità di intervento è prevista anche la rimozione di detti impianti oppure la nuova collocazione ove necessario. Si provvederà altresì alla manutenzione di altri dispositivi di segnaletica complementare quali dissuasori di velocità o di sosta, delineatori e dispositivi rifrangenti. Un'ulteriore attività consistente sarà quella della stesa, ripristino, ripasso o manutenzione in genere della segnaletica orizzontale, sia essa lineare (linee di mezzzeria, corsia, di margine, tratteggi) ovvero quadra (fasce pedonali, barre di arresto ed altri segni sulla carreggiata) ovvero di altro tipo (tracciatura di aree di sosta o parcheggio in linea, a pettine, a spine ecc.).

Il presente appalto prevede inoltre la provvista di materiali (principalmente sostegni, segnali ed accessori) da fornirsi al locale magazzino segnaletica.

### C) Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza e delle imprese

- identificazione del committente e della persona fisica titolare di tale funzione:  
Ing. Roberto Bertasio – DIRETTORE DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'  
PALAZZO LL.PP. – PIAZZA SAN GIOVANNI 5 - TORINO
- identificazione e recapiti del responsabile dei lavori e del responsabile del procedimento;  
Ing. Letizia Claps – R.U.P. DEL SERVIZIO SUOLO  
PALAZZO LL.PP. – PIAZZA SAN GIOVANNI 5 - TORINO
- identificazione e recapito del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;  
geom. Maurizio CALCANI  
PALAZZO LL.PP. – PIAZZA SAN GIOVANNI 5 – TORINO
- identificazione e recapito del progettista dell'opera;  
geom. Maurizio CALCANI  
PALAZZO LL.PP. – PIAZZA SAN GIOVANNI 5 – TORINO
- identificazione e recapito del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

---

- identificazione e recapito del direttore dei lavori:

---

---

- nominativi e recapiti dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (dati inseriti dal CSE appena noti e comunque prima dell'inizio dei lavori ad essi assegnati):

---

---

---

---

- identificazione e recapito del direttore tecnico:  
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria)

---

- identificazione e recapito del responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione:  
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria)

---

- identificazione e recapito del responsabile dei lavoratori per la sicurezza:  
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria)

---

---

- identificazione e recapito degli addetti alla Gestione Emergenze e Pronto Soccorso:  
(da comunicare da parte dell'impresa aggiudicataria)

---

---

- indicazioni generali circa natura delle opere e lavorazioni affidabili in subappalto a imprese o lavoratori autonomi comprese le forniture ed i noli:

---

---

---

Si precisa che i dati non indicati dovranno essere riportati, dal momento in cui si renderanno 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 **ed operare** nei cantieri alle 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.

**D) Definizione delle scelte progettuali ed organizzative, delle misure preventive e protettive.**  
delle misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi connessi all'attività di lavoro, per quanto concerne

- l'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008;

punto 2.2.1.	In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;</li> <li>b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>b.1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,</li> <li>b.2) al rischio di annegamento;</li> </ul> </li> <li>c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.</li> </ul>
allegato XV.2	Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto.

punto 2.2.4.	Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;</li> <li>b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).</li> </ul>
--------------	---

- l'organizzazione di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008;

punto 2.2.2.	In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;</li> <li>b) i servizi igienico-assistenziali;</li> <li>c) la viabilità principale di cantiere;</li> </ul>
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;</li> <li>e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;</li> <li>f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 91;</li> <li>g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 82, comma 1, lettera c);</li> <li>h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;</li> <li>i) la dislocazione degli impianti di cantiere;</li> <li>l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;</li> <li>m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;</li> <li>n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.</li> </ul>
--	---

punto 2.2.4.	<p>Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;</li> <li>d) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).</li> </ul>
--------------	--

- le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008;

punto 2.2.3.	<p>In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;</li> <li>b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;</li> <li>c) al rischio di caduta dall'alto;</li> <li>d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;</li> <li>e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;</li> <li>f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;</li> <li>g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;</li> <li>h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;</li> <li>i) al rischio di elettrocuzione;</li> <li>l) al rischio rumore;</li> <li>m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.</li> </ul>
--------------	--

punto 2.2.4.	<p>Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;</li> <li>f) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).</li> </ul>
--------------	--

**E) Prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale**, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.

punto 2.3.1.	<p>Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma</p>
--------------	---

	dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed é redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni.
punto 2.3.2.	In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.
punto 2.3.3.	Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

L'analisi delle lavorazioni: tale parte deve essere esplicitata suddividendo l'esecuzione dell'opera nelle singole fasi di lavoro del cantiere in oggetto e, quando la complessità lo richiede, in sottofasi di lavoro, evitando le generalizzazioni non coerenti con i casi in esame:

- per ogni fase / sottofase devono risultare compiutamente analizzati e gestiti i rischi connessi, con specifica attenzione ai rischi individuati in particolare per l'area in oggetto di infortunio (seppellimento, annegamento, caduta dall'alto di persone e materiali, investimento di veicoli in area di cantiere, elettrocuzione, stabilità della pareti negli scavo e della volta di lavori in galleria, rischi di incendio ed esplosione o connessi con demolizioni o manutenzioni estese) e malattia professionale (rumore, inquinamento dell'aria in generale ed in particolare nel caso di presenza di inquinanti ad alta criticità, comfort e stress termico, ecc.);
- per ogni fase / sottofase e per ogni elemento di rischio vanno indicate le scelte progettuali ed/o organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi lavorativi. Ove necessario vanno redatte tavole, disegni tecnici, schizzi esplicativi. Vanno altresì indicate le misure di coordinamento necessarie a attuare quanto detto sopra.

Analisi e gestione delle interferenze fra le lavorazioni: le interferenze devono essere evidenziate con la predisposizione e l'analisi del cronoprogramma integrato con qualsiasi altro strumento utile per una corretta gestione spazio / temporale delle lavorazioni.

- il CSP indica nel PSC le misure atte ad eliminare i rischi di interferenza, le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interessate e le modalità di verifica delle prescrizioni;
- il CSE verifica la compatibilità del PSC con l'andamento dei lavori aggiornando ove necessario il PSC ed in particolare il cronoprogramma e gli altri documenti sopra detti.

**F) Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi**, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5. e dei mezzi logistici.

punto 2.3.4.	Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.
punto 2.3.5.	Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.



Tali misure vengono regolamentate indicando:

- i responsabili della predisposizione di attrezzature, mezzi e servizi, e procedure, etc., con relativi tempi di fruizione comune;
- le modalità e vincoli degli altri soggetti;
- le modalità delle verifiche nel tempo e relative responsabilità.

**G) Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.**

**H) Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori**, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4 del D.Lgs. 81/2008; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

**I) Durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;**

La durata delle lavorazioni divisa per fasi e sottofasi di lavoro esplicitata nel cronoprogramma dei lavori: ove necessario vanno esplicitate, con indicazione dei criteri di relativa gestione, le presenze delle singole imprese esecutrici addette all'attività di fase / sottofase e, qualora permangano rischi di interferenze, esse vanno evidenziate unitamente alle misure organizzative di cui al punto D). Correda il cronoprogramma la stima dell'entità presunta del cantiere espressa in uomini / giorno.

**L) Stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.**

punto 4.1.	<p>4.1.1. Ove é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) degli apprestamenti previsti nel PSC;</li><li>b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;</li><li>c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;</li><li>d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;</li><li>e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;</li><li>f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;</li><li>g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.</li></ul> <p>4.1.2. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV Capo I, del D.Lgs. 81/2008, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.</p> <p>4.1.3. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale</p>
------------	---

	<p>manutenzione e l'ammortamento.</p> <p>4.1.4. 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.</p> <p>4.1.5. Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.</p> <p>4.1.6. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.</p>
--	--

## IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa consegna al CSE il POS. Esso è redatto da ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici in riferimento al singolo cantiere interessato e per le lavorazioni di pertinenza dell'impresa stessa.

Il POS dei subappaltatori viene consegnato al coordinatore per la sicurezza direttamente o per tramite dell'impresa appaltante.

Il Piano Operativo di Sicurezza deve contenere:

- A) Dati identificativi dell'impresa esecutrice: il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere; la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari; i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato; il nominativo del medico competente ove previsto; il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione; i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere; il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa, lavoratori che dovranno essere dotati di specifico documento di identificazione (tipo Badge ) con indicate l'impresa di appartenenza, l'identità e la fotografia del lavoratore;
- B) Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.
- C) Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.
- D) Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.
- E) Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza.
- F) Modalità ed esito del rapporto di valutazione del rumore.
- G) Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative e di dettaglio rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni svolte in cantiere:
- H) Procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto.
- I) Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.
- L) Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

**In ogni caso il POS dovrà soddisfare integralmente alle prescrizioni del Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 “Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare” emanato in esecuzione dell'art. 161, comma 2 bis del D.Lgs. 81/2008, il quale esprime nel dettaglio le misure di sicurezza da mettersi in atto durante i lavori stradali comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare circolante su strada. I punti salienti del suddetto decreto possono così riassumersi:**

- composizione delle squadre operative e **adeguata formazione** dei lavoratori da destinarsi ai lavori su strada, nel caso di impiego di squadre composte da soli due operatori, almeno uno dovrà essere altamente qualificato, con maturata esperienza nel settore,
- adozione degli schemi di segnalamento idonei al tipo di strada ove si deve intervenire e secondo gli schemi del disciplinare approvato con D.M. 10/07/2002,
- particolare attenzione nella scelta ed utilizzo dei particolari D.P.I.: individuali, ad es. **inderogabile l'uso di indumenti di protezione ad alta visibilità,**
- particolare attenzione nella fase di predisposizione ed allestimento del cantiere mobile, con **utilizzo di movieri ecc..**

## 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.
<b>Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 e relativi allegati</b>	<b>4 Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.</b>
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 V.V.F.	
Norme C.T.I.	
Regolamenti A.S.L.	
Regolamento Edilizio Città di Torino	

## **MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA**

### **1. 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.

### **2. 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.

### **3. 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.

### **4. 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

### 1. Area di cantiere

#### Caratteristiche intrinseche del cantiere

Presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee, impianti tecnologici sottotraccia etc., causa di eventuali rischi per il cantiere.

Ad esempio si deve fare attenzione alla presenza di linee aeree elettriche in fase di sistemazione ed uso dei ponteggi o dei mezzi di sollevamento, informando e cooperando attivamente con gli Enti preposti al controllo di tali cavi fin dalla fase di allestimento del cantiere; muovere i mezzi di sollevamento solo in posizione di azione sicura.

#### 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 da eseguirsi **in prossimità di alvei fluviali, ponti e vie d'acqua.**

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 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 potrebbero verificare scariche atmosferiche che potrebbero danneggiare gli impianti in uso nel 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.

**Una particolare attenzione dovrà essere posta anche nel caso di forti raffiche di vento che potrebbero influire sull'esecuzione dei lavori, creando situazioni di pericolo. Si potrebbe inoltre verificare la possibilità di caduta di oggetti dall'alto, provenienti dagli edifici adiacenti all'area di lavoro oppure caduta di rami o simili per lavori da eseguirsi in corrispondenza di viali alberati e giardini.**

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

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

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della	<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</li> </ul>

<p>stessa.</p> <p>Rischio scivolamento e caduta a livello</p>	<p>provvisionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul 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> </ul> </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>
<p>In caso si forte vento.</p> <p>Pericolo caduta oggetti dall'alto e/o di caduta da scale e simili</p>	<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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Controllare eventuali parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.</li> </ul> </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>
<p>In caso di neve.</p>	<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 : <ul 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 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> </ul> </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>
<p>In caso di gelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;</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> <li>e) Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in cantiere.</li> </ul> </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>
<p>In caso di forte nebbia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei</li> </ul>

	<p>mezzi stradali ed autocarri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 o <b>turnare</b> 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 per l'eventuale messa in sicurezza del cantiere <b>ovvero da verifica del tipo di abbigliamento idoneo che i lavoratori debbono indossare.</b></li> </ul>
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere o <b>turnare</b> 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 opportune verifiche. <b>Dovrà essere garantita la presenza in cantiere di acqua potabile necessaria al dissetamento delle maestranze.</b></li> </ul>

**RISCHI INDOTTI AL CANTIERE DALLE PREESISTENZE IN SITO. SERVIZI INTERRATI E LINEE AEREE.** L'Impresa, nel caso 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 ovvero di intercettazione delle condotte di distribuzione di gas metano.

#### **RETI DI ALIMENTAZIONE INTERRATE 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 potessero verificarsi a cose e persone e per interruzioni dell'erogazione dei servizi.

In caso di lavori in prossimità di elettrodotti o **linee di alimentazione della trazione tranviaria**, dovranno essere adottate opportune misure di prevenzione idonee **ivi compresa l'operato di un addetto che scongiuri ogni rischio di possibile contatto con cavi in tensione mediante sorveglianza attiva e continua.**

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; **non previste nei lavori in oggetto.**

Nel caso, 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 interrato 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 procede 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 interrato 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 là 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 TRAMVIARIA 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.

### **IMPIANTI SEMAFORICI E SIMILI (APL)**

In caso di lavori da eseguirsi in prossimità di impianti semaforici o per impianti segnaletici da collocarsi direttamente su paline e pali semaforici, dovrà essere verificato prima dell'esecuzione di lavori, il corretto funzionamento dell'impianto di messa a terra degli elementi interferenti, onde evitare la possibilità di scariche elettriche accidentali. Dovranno inoltre essere adottate tutte le cautele necessarie ad evitare danneggiamenti ai manufatti esistenti durante il collocamento dei gruppi segnaletici. Si dovrà verificare che gli impianti segnaletici oggetto di nuova posa e/o manutenzione non occultino in alcun modo i segnali luminosi semaforici, non pregiudichino la stabilità degli impianti esistenti o ne limitino la funzionalità (es. i cappellozzi a protezione delle morsettiere delle paline semaforiche non dovranno essere danneggiati o vincolati dai sistemi di ancoraggio collocati).

### **TRATTAMENTO DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE**

I rifiuti abbandonati, ovvero quelli che **potrebbero** essere presenti nei cantieri **durante l'esecuzione** 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) i rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, possono essere conferiti nei contenitori AMIAT presenti in zona;
- b) gli imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. saranno 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 b), c) e d) 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 e residui di vernici e/o solventi o collanti chimici dovranno essere stoccati in recipienti etichettati e collocati in luogo sicuro ovvero sui mezzi di trasporto che alla fine della giornata lavorativa faranno ritorno presso i depositi o campi base delle imprese esecutrici;

L'impresa appaltatrice (e/o le eventuali subappaltatrici) 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.

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

Le attività di scavo e demolizione devono avvenire con metodologie tali da evitare il diffondersi negli ambienti circostanti di polveri (utilizzo di bagnature).

Le attività di stesa e spruzzo della vernice spartitraffico o altri materiali analoghi dovranno avvenire con metodologie tali da evitare la dispersione di sostanze potenzialmente pericolose nell'ambiente circostante, soprattutto fumi, vapori ed esalazioni. Eventuali spargimenti accidentali di materiale dovranno essere immediatamente rimossi dalle sedi stradali o dalle banchine.

Le attività di demolizione comportanti rumore sopra la soglia dovranno essere effettuate in orari in cui non è prevista la presenza 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 totali della viabilità **ma unicamente parzializzazioni del traffico circolante**).

Deve essere limitata l'emissione di polveri nell'ambiente esterno, utilizzando gli appositi apprestamenti lungo tutto il perimetro del cantiere.

La produzione di rumore durante le lavorazioni **dovrà essere limitata, privilegiando l'utilizzo di macchinari silenziati e dovrà** essere controllata mediante l'effettuazione di misure fonometriche, valutando i valori massimi.

Eventuali cadute di oggetti dall'alto possono essere evitate riponendo gli attrezzi **manuali** dopo l'uso nelle apposite tasche o portaoggetti delle cinture; **le attrezzature più pesanti (es. trapani e mole a disco) dovranno essere assicurate contro il rischio di caduta accidentale.** Gli operatori dovranno in ogni caso utilizzare idonei caschetti di protezione.

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 **ovvero sui mezzi di trasporto a disposizione.**

## **3. 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. 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.

Nell'eventualità che per cause di forza maggiore od in caso di necessità operative contingibili ed urgenti, personale dell'amministrazione comunale (addetti al pronto intervento segnaletica e/o di altri settori) dovesse trovarsi ad operare in concomitanza di un micro-cantiere o cantiere itinerante ove operino le maestranze dell'impresa aggiudicataria, dovranno essere adottate tutte le cautele necessarie ad evitare interferenze. I rispettivi preposti vigileranno al fine di evitare sovrapposizioni di lavorazioni o attività potenzialmente pericolose. E' in ogni caso assolutamente vietato l'utilizzo di mezzi ed attrezzature dell'impresa da parte di personale comunale o comunque estraneo. Ogni lavoratore dovrà essere dotato dei previsti DPI individuali e non dovrà assolutamente porsi in situazioni di potenziale pericolo evitando interferenze con lavoratori non appartenenti alla propria squadra operativa. L'eventuale cooperazione non occasionale dovrà essere dapprima valutata e se del caso autorizzata dal CSE.

Nel caso in cui, eventualità al momento non prevista, l'impresa esecutrice debba trovarsi ad operare presso cantieri gestiti da altri enti, settori o servizi della Città (es. Settore Urbanizzazioni, Settore Infrastrutture, ecc.) dovrà essere valutato il rischio interferenziale da parte del CSE del cantiere ospitante, l'impresa esecutrice prima dell'ingresso in tali cantieri dovrà quindi essere stata edotta in maniera esauriente sui rischi eventuali.

#### **4. Organizzazione del cantiere**

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

La recinzione temporanea dell'area di lavoro, verrà allestita direttamente dagli operatori prima dell'inizio delle lavorazioni e dovrà essere in grado di evitare qualsiasi intromissione dall'esterno ad estranei nonché segnalare in modo efficace la presenza di lavori in corso. Dovrà essere garantita una segnaletica, indicante il divieto di accesso alle persone estranee al cantiere stesso. Il "cartello di cantiere" dovrà essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e relativo sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza ed aspetto decoroso.

##### **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-IREN, ENEL, AES, ITALGAS, ENTI TELEFONICI, ecc.)

I cantieri dovranno essere delimitati con recinzioni rigide o flessibili opportunamente dimensionate rispetto all'area di lavoro.

La fase di installazione dovrà essere presieduta da personale qualificato per agevolare il traffico pedonale e veicolare e dotata di adeguato abbigliamento e segnaletica come previsto dal Codice della Strada (*DPR 495/92 e s.m.i.*).

In particolare la delimitazione dei lavori su strada dovrà essere conforme a quanto disposto dal *Disciplinare Tecnico Ministero Infrastrutture e Trasporti* (Decreto 10 luglio 2002, G.U. 26 settembre 2002) relativo al segnalamento temporaneo dei cantieri; trattandosi di opere di manutenzione della durata non superiore a 48 ore, è consentito l'uso della sola segnaletica temporanea e mobile in luogo di recinzioni fisse.

**In ogni caso dovranno essere adottate le misure contenute nel D.IM. 04/03/2013 "Criteri generali di sicurezza relativi alla procedure di revisione, integrazione ed apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare" emanato in attuazione dell'art. 161, comma 2 bis, del D.Lgs.vo 81.2008.**

**Si rammenta altresì l'obbligo di formazione del personale, come specificato nell'Allegato 2 del D.IM. 4/3/2013 sopra citato. I lavoratori addetti all'allestimento del cantiere mobile**

dovranno quindi aver frequentato i previsti corsi di formazione, della durata minima di 8h per gli operatori e 12h per i preposti.

Sarà obbligo e cura dell'Impresa mantenere tale segnaletica sempre in buone condizioni di efficienza intervenendo, se del caso, laddove necessario, all'eventuale ripristino.

L'area di lavoro deve essere resa inaccessibile ai non addetti ai lavori e presidiata da personale qualificato nelle fasi di carico e scarico dei materiali.

L'area di lavoro deve essere dotata di aree destinate al deposito dei materiali ed eventualmente di un campo base con i necessari servizi igienico assistenziali nelle vicinanze del cantiere. Per gli interventi da effettuarsi in modo itinerante e per gli interventi di breve durata è concesso che gli operatori utilizzino come campo base il magazzino dell'impresa (od in subordine quelli comunali). 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 e/o convenzioni con pubblici esercizi o altri locali di ristorazione, ovvero predisporre locali idonei presso il cantiere dotati di suppellettili e scaldavivande. In subordine è altresì ammessa la possibilità di supplire all'assenza di refettorio o altro locale pubblico mediante assegnazione di buoni pasto o retribuzione diretta in busta paga di un corrispettivo di adeguato valore economico, previo accordo intrapreso tra il datore di lavoro e il RLS.

Gli operatori dovranno garantire gli accessi ai passi carrai, il transito ai residenti e ai mezzi di soccorso, ai parcheggi per i portatori di handicap e per lo scarico e carico merci per le attività commerciali.

Gli operatori dovranno attenersi alle norme di buona conduzione dei veicoli all'interno ed in prossimità dei cantieri (veicoli a passo d'uomo) con una cura particolare nelle operazioni di manovra e di retromarcia per la quali sarà indispensabile la presenza di un operatore a terra che agevoli il conducente del mezzo interessato.

Gli operatori, durante tutte le fasi di lavoro, dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

**ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.** 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.

L'area di intervento dovrà essere segnalata e delimitata con barriere mobili (cavalletti e/o transenne mobili).

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 al coperto in luogo idoneo. In caso di allagamento degli scavi dovranno essere utilizzate le apposite idrovore per smaltire l'acqua in eccesso.

**SEGNALETICA.** Nei micro-cantieri oggetto del presente appalto occorrerà prestare attenzione alla segnaletica di cantiere ed alle modifiche viabili che si rendessero necessarie relativamente alle fasi di esecuzione degli interventi previsti.

La materia è disciplinata dal *Disciplinare Tecnico Ministero Infrastrutture e Trasporti* (Decreto 10 luglio 2002, G.U. 26 settembre 2002) relativo al segnalamento temporaneo dei cantieri, al quale si dovrà far riferimento per quanto attiene ai lavori da eseguirsi su strade urbane.

Gli autocarri o altri mezzi d'opera lasciati in sosta in adiacenza alla zona di intervento dovranno anch'essi essere segnalati e protetti da idonee segnalazioni. Dovranno essere muniti di dispositivi lampeggianti di emergenza ed ev. dotati del segnale di cui all'art. 38, fig. 398 o art. 39, fig. 401 del DPR 495/92.

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 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 ripristinerà lo sbarramento.

Le zone di lavoro devono essere delimitate per tutta la loro estensione mediante dispositivi delineatori (coni, *de.fle.co* o paletti *delineatori b/r* ed ev. barriere tipo *new-jersey* in materiale plastico) *posizionati* e mantenuti in perfetta efficienza.

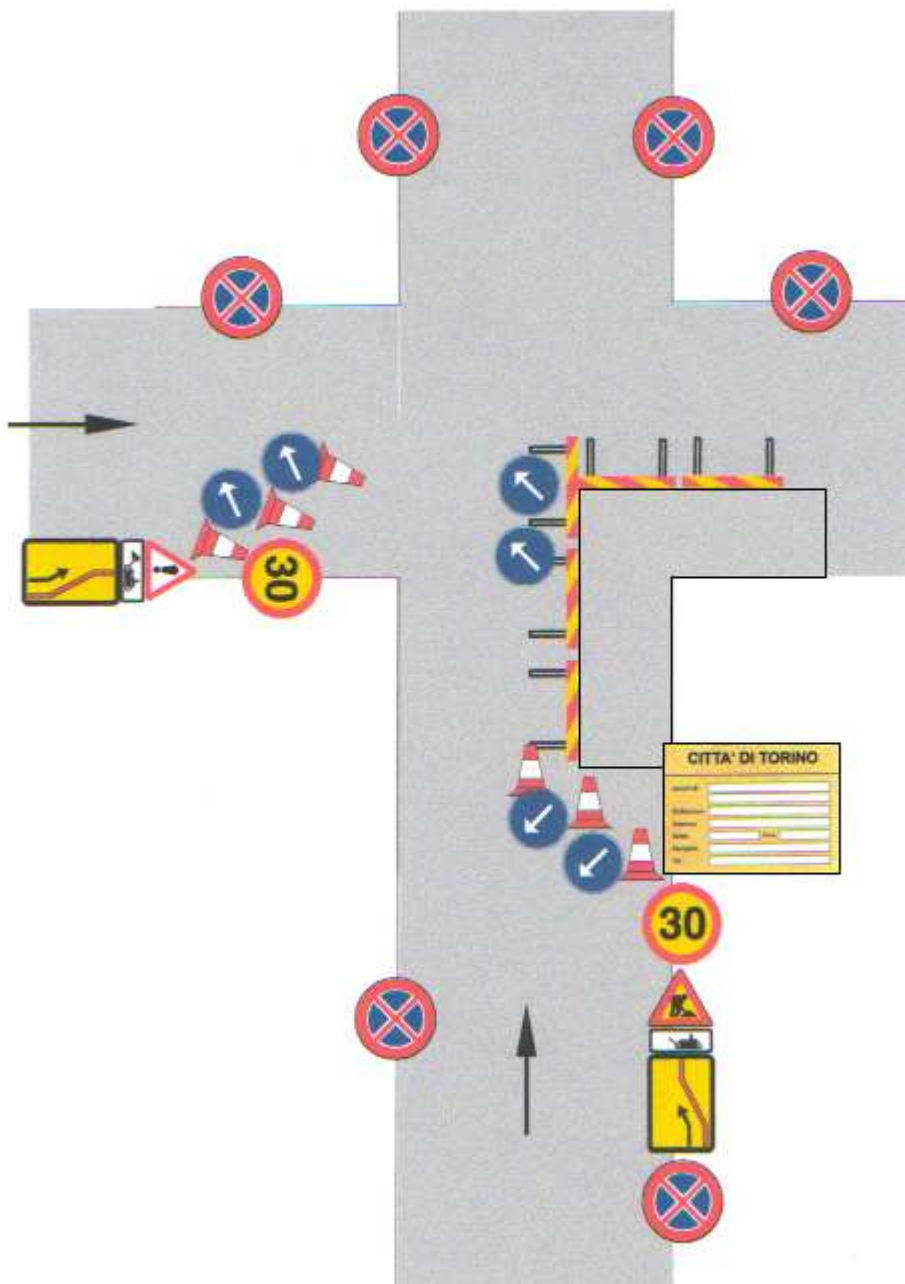
Le attività per cui la valutazione del rischio per l'ambiente esterno rivesta carattere di elevata gravità (indice di criticità uguale a 5, *al momento non previste*), dovranno essere eseguite con idoneo sbarramento continuo.

In tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata dell'area di lavoro devono essere integrate con dispositivi luminosi a luce fissa. *E' buona norma comunque, che in caso di scarsa visibilità (es. nebbia intensa) le lavorazioni vengano temporaneamente sospese, salvo casi di forza maggiore.*

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 e del *D.IM.04/03/2013*.

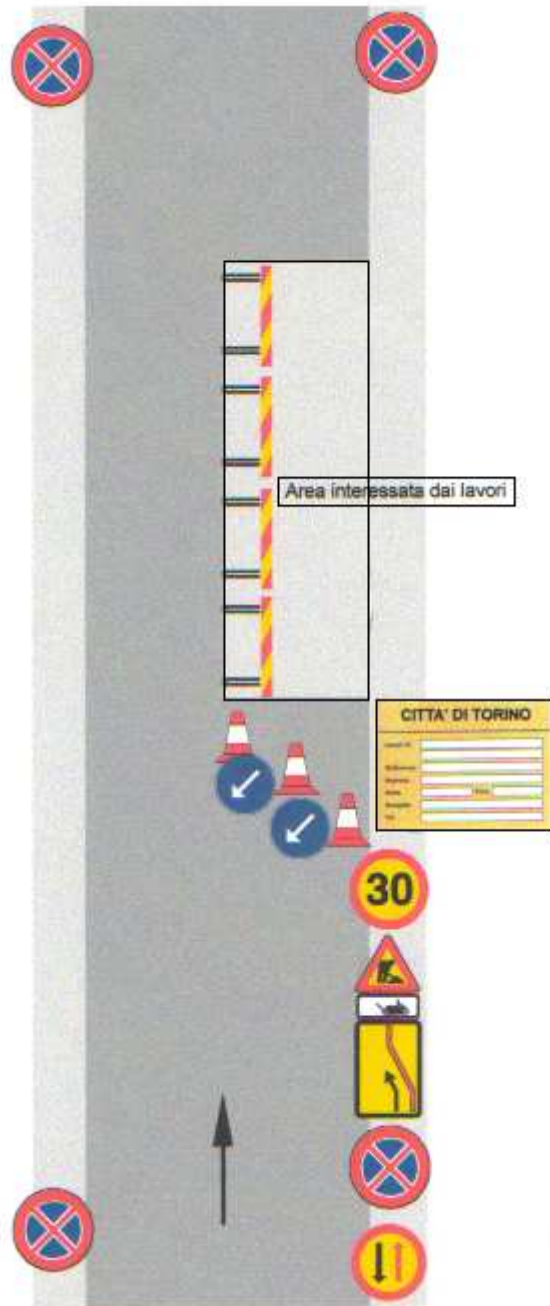
I movieri addetti ai lavori dovranno essere idoneamente formati prima del loro intervento in cantiere e su strada (*All. 2 D.IM.04/03/2013*).

TIPOLOGIE DI SEGNALETICA DI CANTIERE STRADALE E DEVIAZIONI DEL TRAFFICO

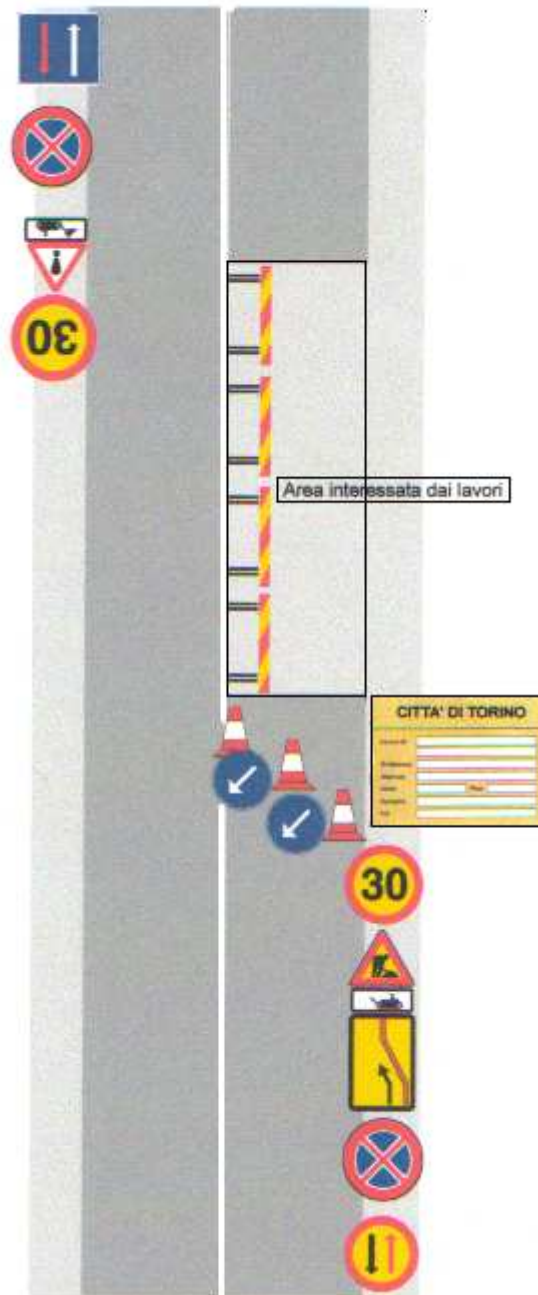


1) CANTIERE PER INTERVENTI SU MARCIAPIEDE SU INTERSEZIONE STRADALE





2) CANTIERE PER MANUTENZIONE MARCIAPIEDE O CARREGGIATA SENSO UNICO



### 3) CANTIERE PER MANUTENZIONE CARREGGIATA DOPPIO SENSO

#### **Servizi igienico-assistenziali**

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere a realizzare, **qualora** la durata del cantiere lo richieda, lo spogliatoio per le maestranze, la mensa, l'ufficio di cantiere; nonché i servizi igienici con w.c., lavabi e doccia dotata di acqua calda. **Tuttavia, vista la particolarità delle lavorazioni, che si esauriscono normalmente in forma itinerante, con la formazione di cantieri di durata limitata a poche ore,** è ammesso il ricorso ad usufruire come base d'appoggio dei magazzini dell'impresa o anche della stazione appaltante se più vicini all'area di lavoro. In caso di necessità contingibili ed urgenti si potrà far ricorso all'utilizzo di servizi igienici siti all'interno di pubblici esercizi o equivalenti.

### **Lavorazioni previste in cantiere**

Trattandosi di semplice manutenzione ordinaria, e quindi la complessità dell'opera non richiede particolari sottofasi di lavoro, vengono di seguito ipotizzate singole lavorazioni prive di rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

Pur tuttavia 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. Tali comunicazioni verranno fatte firmare per accettazione dalle figure responsabili del cantiere e messe 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)**

Non potendo preventivare nel tempo e quindi programmare i **lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria**, la predisposizione di un cronoprogramma lavori risulta **non realizzabile**. Per tale motivo, si rimanda alla fase esecutiva la predisposizione dei singoli programmi (**ordinativi**) di intervento.

Nel caso di manutenzione riferita a specifici cantieri e/o a specifiche lavorazioni, qualora si verificasse l'eventualità, il CSE proporrà all'appaltatore un cronoprogramma specifico. Sarà compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al CSE eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato, anche alla luce delle eventuali prescrizioni degli Organi di Vigilanza.

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 dovrà contenere 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.

### **ANALISI DEI RISCHI**

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
Urti, colpi, impatti compressioni	3
Punture, tagli, abrasioni	4
Vibrazioni	5
Scivolamenti, cadute a livello	6
Calore, fiamme, esplosione	7
Freddo	8
Rischio 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
Olii 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 o funi di trattenuta.

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 materiali semi-rigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale quali utilizzo di un caschetto protettivo munito di sottogola (da mantenersi allacciato) e di protezione della nuca e di eventuali funi 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.

Al fine di ridurre al massimo il rischio di caduta dall'alto, si rende opportuno che il montaggio degli impianti fissi di segnaletica verticale avvenga a terra o meglio su un piano di lavoro idoneo e quindi posato in opera.

Qualora necessitino interventi manutentivi su impianti esistenti, dovrà essere preventivamente verificato che l'operatore non debba trovarsi in condizione di lavorare con un'altezza del piano di lavoro superiore a 2 m. rispetto al piano di campagna.

Qualora necessiti intervenire su elementi trovantisi a più di m. 2 dal piano di campagna, tale lavorazione dovrà essere eseguita previo il montaggio di un trabattello idoneo ovvero con impiego di autocarro dotato di braccio idraulico e cestello porta-operatore.

### 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 interrato 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.

## **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 affezione. 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.).

## **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 agevole consultazione da parte del responsabile del cantiere, e sono pertanto state strutturate in modo da rendere chiaro, sintetico e leggibile il loro contenuto.

## ***ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni***

### **Elenco degli attrezzi:**

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Compressore con motore endotermico;
- 4) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 5) Gruppo elettrogeno;
- 6) Martello demolitore elettrico;
- 7) Martello demolitore pneumatico;
- 8) Ponte su cavalletti;
- 9) Ponteggio mobile o trabattello;
- 10) Scala doppia;
- 11) Scala semplice;
- 12) Smerigliatrice angolare o mola a disco;
- 13) Trapano elettrico;



## .1 Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, pinze, cazzuole, chiavi esagonali, cacciaviti, scalpelli, **tenditori**, **taglierini**, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicuratevi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

**Dopo l'uso:** **1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## .2 Trapano/Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

In caso di utilizzo di trapano/avvitatore elettrico a batteria dovrà essere accertata l'idoneità e la funzionalità della batteria di alimentazione.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Assicuratevi del buono stato dei pressacavi; accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Assicuratevi che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), e non collegato elettricamente a terra; accertati del corretto funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** **1)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; **2)** Accertati che i collegamenti volanti a presa e spina, quando indispensabili, siano realizzati con elementi aventi almeno protezione IP 67 e posizionati fuori dai tratti interrati; **3)** Utilizza prolunghes realizzate secondo le norme di sicurezza (cavo per posa mobile) per portare l'alimentazione in luoghi ove non sono presenti quadri elettrici, evitando assolutamente di

approntare prolunghe artigianalmente; **4)** Utilizza l'impugnatura della spina per disconnetterla da una presa, evitando accuratamente di farlo tendendo il cavo; evita di connettere la spina su prese in tensione, accertandoti preventivamente che risultino "aperti" sia l'interruttore dell'apparecchiatura elettrica che quello posto a monte della spina; **5)** Non richiudere mai un circuito elettrico disconnesso automaticamente dai dispositivi di protezione, senza prima aver individuato e riparato il guasto; **6)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica e riponi l'utensile nell'apposito contenitore; ripulisci con cura i cavi di alimentazione prima di provvedere a riporli.

*Riferimenti Normativi:*

---

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.M. 20 novembre 1968; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

### **.3 Compressore con motore endotermico**

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Scoppio;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

---

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; **4)** Accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; **5)** Assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; **6)** Assicurati che nell'ambiente ove è posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità; **7)** Accertati della corretta connessione dei tubi; **8)** Accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; **9)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura; **10)** Accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; **11)** Accertati

della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; **12)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

**Durante l'uso:** **1)** Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; **2)** Assicurati di aver aperto il rubinetto dell'aria compressa prima dell'accensione del motore e ricordati di mantenerlo aperto sino al raggiungimento dello stato di regime del motore; **3)** Evita di rimuovere gli sportelli del vano motore; **4)** Accertati di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro; **5)** Assicurati del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione; **6)** Evita assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto, certamente surriscaldati; **7)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **8)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver spento il motore e ricordati di scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

**Prescrizioni Organizzative:**

---

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

#### **.4 Pistola per verniciatura a spruzzo**

Attrezzo per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Getti, Schizzi;
- 2) Inalazioni fumi, gas, vapori;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Nebbie;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Pistola per verniciatura a spruzzo; misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

---

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati dell'integrità delle tubazioni di alimentazione e della connessione con la pistola; **2)** Assicurarsi del buon livello di pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

**Durante l'uso:** **1)** Qualora la lavorazione debba svolgersi in ambienti confinati o scarsamente ventilati, accertarsi della presenza di un efficiente sistema di aspirazione dei vapori e/o ventilazione; **2)** Durante le pause di lavoro ricorda di interrompere l'afflusso di aria all'utensile; **3)** Informa tempestivamente il preposto e/o datore di lavoro di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurarsi di aver staccato l'utensile dal compressore; **2)** Accertati di aver spento il compressore o aver chiuso i rubinetti; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione, pulizia e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** indumenti protettivi ad alta visibilità (tute), **e)** guanti

## **.5 Gruppo elettrogeno (generatore di corrente)**

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Gruppo elettrogeno: misure preventive e protettive;

#### ***Prescrizioni Esecutive:***

**Prima dell'uso:** **1)** Ricordati di posizionare il gruppo elettrogeno all'aperto o in luoghi aerati, tali da consentire lo smaltimento delle emissioni di scarico del motore; **2)** Accertati del buono stato degli organi di scarico dei gas combusti e dei relativi attacchi al gruppo elettrogeno; **3)** Accertati che il luogo di scarico dei gas combusti sia posto a conveniente distanza da prese di aspirazione d'aria di altre macchine o aria condizionata; **4)** Accertati che il gruppo elettrogeno sia opportunamente distanziato dalle postazioni di lavoro; **5)** Accertati della stabilità della macchina; **6)** Accertati di aver collegato il gruppo elettrogeno all'impianto di terra del cantiere; **7)** Assicurati che il gruppo elettrogeno sia dotato di interruttore di protezione: in sua assenza gli attrezzi utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma; **8)** Accertati del buon funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; **9)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

**Durante l'uso:** **1)** Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; **2)** Evita assolutamente di aprire o rimuovere gli sportelli e/o gli schermi fonoisolanti; **3)** Accertati che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante; **4)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver staccato l'interruttore e spento il motore; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

#### ***Riferimenti Normativi:***

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore gruppo elettrogeno;

#### ***Prescrizioni Organizzative:***

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

## **.6 Martello demolitore elettrico**

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione

anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

##### ***Prescrizioni Esecutive:***

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **5)** Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **6)** Provedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; **2)** Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **3)** Provedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **4)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **5)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Ricordati di scollegare l'alimentazione elettrica dell'utensile; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

##### ***Riferimenti Normativi:***

D.M. 20 novembre 1968; Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

##### ***Prescrizioni Organizzative:***

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

## **.7 Martello demolitore pneumatico (eventuale)**

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Scoppio;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

##### ***Prescrizioni Esecutive:***

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; **2)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **3)** Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **4)** Provedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **6)** Accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; **7)** Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

**Durante l'uso:** **1)** Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **2)** Provedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **3)** Provedi ad usare l'attrezzo senza forzature; **4)** Ricordati di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; **5)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Provedi a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

##### ***Riferimenti Normativi:***

D.P.R. 27 aprile 1955 n.547; D.P.R. 7 gennaio 1956 n.164; D.P.R. 19 marzo 1956 n.303; D.Lgs. 19 settembre 1994 n.626; Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

##### ***Prescrizioni Organizzative:***

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

### **.8 Ponte su cavalletti (eventuale)**

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

##### ***Prescrizioni Esecutive:***

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; **2)** Accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; **3)** Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcato dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in

sovrapposizione all'altro; **4)** Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; **2)** L'altezza massima dei ponti su cavalletti è di m 2: per altezze superiori, dovranno essere perimetrati mediante parapetti a norma; **3)** I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; **4)** I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; **5)** Il ponte dovrà poggiare su tre cavalletti posti a distanza non superiore di m 1.80: qualora vengano utilizzati tavoloni aventi sezione 30 cm x 5 cm x 4 m, potranno adoperarsi solo due cavalletti a distanza non superiore a m 3.60; **6)** Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; **7)** La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2.

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## 9. Ponteggio mobile o trabattello (eventuale)

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il

piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

**Riferimenti Normativi:**

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## .10 Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Evita assolutamente di utilizzare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto; **3)** Evita assolutamente di operare "a cavalcioni" sulla scala o di utilizzarla su qualsiasi opera provvisoria; **4)** Puoi accedere sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa; **5)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **6)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **7)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **8)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso; **2)** Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di



adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; **3)** Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **4)** I pioli devono essere privi di nodi ed ben incastrati nei montanti; **5)** Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole; **6)** E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

**Riferimenti Normativi:**

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

**Prescrizioni Organizzative:**

---

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## .11 Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisoriale, opere di finitura ed impiantistiche.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

---

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; **2)** Nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; **3)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **4)** Evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **5)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **6)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **7)** Se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** La lunghezza della scala in opera non deve superare i m 15; **2)** Per lunghezze superiori agli m 8 devono essere munite di rompitratta; **3)** La scala deve superare di almeno m 1 il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **4)** Deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; **5)** Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **6)** Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **7)** La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **8)** E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **9)** Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **10)** Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Riferimenti Normativi:**

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

**Prescrizioni Organizzative:**

---

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## **.12 Smerigliatrice angolare o mola a disco**

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

#### ***Prescrizioni Esecutive:***

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; **4)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **5)** Evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; **6)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **7)** Assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; **8)** Accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; **9)** Provedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **5)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; **6)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **7)** Evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; **8)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **9)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **10)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **11)** Evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; **12)** Informa

tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

**Riferimenti Normativi:**

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.M. 20 novembre 1968; Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

### .13 Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

**Durante l'uso:** **1)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

**Riferimenti Normativi:**

D.M. 20 novembre 1968; Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

## **MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni**

### **Elenco delle macchine:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Piattaforma sviluppabile;
- 4) Spruzzatrice per verniciature industriali e stradali

### **.1 Autocarro leggero**

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone **eventualmente** ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore per "Operatore autocarro";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

**Misure tecniche e organizzative:**

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di

lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

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

#### **Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

- 09) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni per "Operatore autocarro";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1,15 m/s<sup>2</sup>.

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi

affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**.2 Autogrù su autocarro (eventuale)**

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

1) Cesoiamenti, stritolamenti;

- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) Rumore per "Operatore autogrù";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

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

**Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 12) Vibrazioni per "Operatore autogrù";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Misure tecniche e organizzative:**

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

**Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**



D.M. 12 settembre 1959; Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autogrù;

***Prescrizioni Organizzative:***

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

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali; cinghie di sollevamento

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### **.3 Piattaforma sviluppabile o a braccio su autocarro**

Piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o "a pantografo" per lavori in elevazione (su facciate di fabbricati, volte di gallerie, portali, ecc.).

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

**Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

***Prescrizioni Esecutive:***

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Accertati del corretto funzionamento di tutti gli organi di comando, sia quelli collocati sulla piattaforma sia sull'autocarro; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica il buono stato dei parapetti della piattaforma; **5)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **8)** Assicurati che l'area di stazionamento dell'autocarro sia stabile, accertandoti della sua orizzontalità; **9)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **10)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **11)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Sali o scendi dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo; **2)** Durante le manovre, utilizza solo i comandi posti sulla piattaforma; **3)** Prima di spostare l'autocarro, accertati che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo; **4)** Durante il lavoro, evita assolutamente di sovraccaricare la piattaforma o di aggiungervi sovrastrutture; **5)** Qualora debbano essere effettuate lavorazioni richiedenti la parziale rimozione del parapetto della piattaforma, utilizza imbracature o cinture di sicurezza da collegare agli appositi sostegni; **6)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Accertati di aver abbassato la piattaforma in posizione di riposo, di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** attrezzatura anticaduta.

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

#### **.4 Macchina spruzzatrice per verniciatura stradale o industriale**

*La spruzzatrice non è altro che un compressore dotato di motore a scoppio, con ruote di trazione ad azione manuale ed ev. dotata di una predella porta operatore. La macchina è dotata di un serbatoio atto a contenere il materiale da spruzzare (vernice spartitraffico rifrangente). Può essere dotata di un ulteriore serbatoio ausiliario, generalmente di dimensioni ridotte, contenente vernice di colore diverso di quella contenuta nel serbatoio principale. Per lavori su sede stradale dovrà essere dotata di girofaro lampeggiante.*

*A tale macchina è collegata una pistola spruzzatrice per mezzo di tubature flessibili in gomma a tenuta. In questo modo viene utilizzata a "macchina ferma" per l'esecuzione di segnaletica orizzontale "quadra" con l'operatore che esegue la verniciatura a terra. Per ridurre il rischio di generare affaticamenti all'apparato muscolo-scheletrico, è consigliato l'utilizzo di una pistola spruzzatrice dotata di apposito accessorio/prolunga che consente all'operatore di eseguire il lavoro con maggiore comfort senza dover rimanere in posizione curva per il maggior tempo della lavorazione.*

*La macchina spruzzatrice è altresì dotata di un ugello spruzzatore posto su un lato a pochi cm. da terra, per mezzo del quale l'operatore esegue lavori con macchina in movimento (segnaletica orizzontale lineare). In tale caso è consigliato che l'operatore venga ospitato su apposita predella. Un secondo operatore ha il compito di sorvegliare ed agevolare il transito della macchina traccialinee rimuovendo eventuali detriti presenti sul fondo stradale e controllando i movimenti degli eventuali veicoli in transito che potrebbero interferire con l'operatore.*

*Prima di effettuare questo tipo di lavorazioni dovrà essere stata preventivamente allestita e opportunamente segnalata l'area di lavoro secondo gli schemi previsti e già riportati in altri paragrafi del presente documento.*

*Trattandosi essenzialmente di un compressore abbinato ad una pistola a spruzzo, per l'utilizzo e le misure preventive di sicurezza da adottarsi vedasi ai precedenti paragrafi 3 – Compressore e 4- Pistola a spruzzo, della sottosezione Attrezzature da impiegarsi nelle lavorazioni, già descritte nelle pagine precedenti.*

## **RUMORE**

Nell'ambito del Coordinamento di cui al titolo VIII Capo II del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, **l'Impresa appaltatrice deve redigere su carta intestata, prima dell'inizio dei lavori, la "Notifica rumorosità delle attività appaltate"**

### **Prescrizioni di protezione esposizione a rumore**

#### **Misure tecniche, organizzative e procedurali:**

- il datore di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori deve ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, privilegiando gli interventi alla fonte;
- i luoghi di lavoro che possono comportare un'esposizione quotidiana personale del lavoratore superiore a 90 dBA devono essere perimetrati, soggetti ad una limitazione dell'accesso e devono essere corredati di segnaletica appropriata.

#### **2. I datori di lavoro devono informare i lavoratori, quando il livello del rumore superiori a 80 dBA, su:**

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione delle norme contenute nel D. Lgs. N. 277/91;
- le misure di protezione cui i lavoratori devono conformarsi;
- la funzione dei DPI per l'udito e le circostanze in cui ne è previsto l'uso;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- i risultati ed il significato della valutazione del rischio rumore.

#### **3. Uso dei DPI:**

- i datori di lavoro devono fornire idonei DPI dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore sia superiore a 85 dBA;
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 90 dBA devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito.

#### **4. Controllo sanitario:**

- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di DPI, sono sottoposti a controllo sanitario annuale;
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 90 dBA, indipendentemente dall'uso di DPI, sono sottoposti a controllo sanitario annuale;
- il controllo sanitario è esteso anche al personale esposto a livelli di rumore compresi tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

**Inoltre le ditte appaltatrici dovranno tener conto nella valutazione del rumore e nelle conseguenti misure da adottare, dell'utenza insediata nel complesso architettonico durante i lavori, la cui attività dovrà essere salvaguardata secondo la normativa vigente.**

## **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.

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

 CARICHI SOSPESI	 PROIEZIONE SCHEGGE	 PERICOLO DI USTIONE	 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 L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	 DIVIETO DI TRANSITO AI PEDONI	 VIETATO IL TRANSITO PER I MEZZI A MOTORE		 VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE
 PROTEGGERE GLI OCCHI	 PROTEGGERE L'UDITO CON CUFFIA ANTIRUMORE O TAPPI	 USARE I GUANTI	 CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	 USARE L'ELMETTO
		 SOS N.º	 AZIONARE IN CASO DI PERICOLO	 PUNTO DI RACCOLTA
 ESTINTORE N.º	 LANCIA IDRANTE N.º	 MANICHETTA ANTINCENDIO N.º	 IDRANTE A COLONNA	 ALLARME ANTINCENDIO

## Segnali acustici e verbali

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.

# CODICE DEI SEGNALI GESTUALI



**INIZIO**

**ATTENZIONE PRESA DI COMANDO**  
Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in alto



**ALT**

**INTERRUZIONE FINE DEL MOVIMENTO**  
Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in alto



**FINE**

**FINE DELLE OPERAZIONI**  
Le due mani sono tese all'altezza del petto



**SOLLEVARE**

Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio



**ABBASSARE**

Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio



**DISTANZA VERTICALE**

Le mani indicano la distanza



**AVANZARE**

Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo



**RETROCEDERE**

Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo



**A DESTRA**

**RISPETTO AL SEGNALATORE**  
Il braccio destro, teso più o meno lungo orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione



**A SINISTRA**

**RISPETTO AL SEGNALATORE**  
Il braccio destro, teso più o meno lungo orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione



**DISTANZA ORIZZONTALE**

Le mani indicano la distanza



**PERICOLO**

Entrambe le mani rivolte verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti

## 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	Caschetto 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 del corpo	Tuta di lavoro in colori ad alta visibilità con inserti ad alta rifrangenza	Tutti i lavoratori
Protezioni di cadute dall'alto	Imbracature UNI.EN 361 e relativi cordini di trattenuta idonei.	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.

Per lavori in quota si predilige l'utilizzo di caschi di protezione muniti di sottogola e protezione della nuca.

I caschi devono riportare la marcatura CE.

## GUANTI

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

Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, 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 imperforabile 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 antisdrucchiolevole: 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, amianto.

### **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 elementi prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività simili, 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, freddo, getti, schizzi, **investimento**, nebbie.

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

- 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 eventualmente 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:

- spogliatoi;
- locale adibito a mensa;
- **mezzi di ricovero e trasporto.**

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.	<b>118</b>
Comando dei vigili del fuoco	tel.	<b>115</b>
Soccorso pubblico di emergenza	tel.	<b>113</b>
Carabinieri	tel.	<b>112</b>
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 Iride Elettricità (n°verde)	tel.	800-91.01.0 1
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 (Circ. 7)	tel.	011.81.51.411-283
Mauriziano (Circ. 1-2-8)	tel.	011.508.1111-5128-2470
San Giovanni Battista <i>Molinetto</i> (Circ. 8-9-10)	tel.	011.633.1633
Centro Traumatologia Ortopedica	tel.	011.69.33.111-69.62.639
Oftalmico	tel.	011.566.1566
San Giovanni Bosco (Circ. 6-7)	tel.	011.24.01.111
Maria Vittoria (Circ. 4-5)	tel.	011.43.93.111
Martini (Circ. 2-3-4)	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</
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)

### **ATTREZZATURE UTILIZZATE NEL CORSO DELLE LAVORAZIONI**

## **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. **(non previsto)**
- 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. **(non previsto)**
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere. **(non previsto)**
- 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 Unico del Lavoro
- Registro delle presenze. (Originale)
- Copia conforme dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio. **(non previsto)**
- 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. **(non previsto)**
- Disegno esecutivo del ponteggio nei casi non previsti nei punti precedenti, firmato dal capocantiere (Copia con firma originale) **(non previsto)**
- 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. **(non previsto)**
- Copia della comunicazione dello spostamento degli apparecchi di sollevamento inoltrata all'organo di vigilanza. **(non previsto)**
- 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 PSC.**
- **Piani operativi di sicurezza POS 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 ordinaria.

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. **Analogamente non sono stati computati gli oneri relativi ai DPI in quanto a carico del datore di lavoro.**

Vengono, invece, evidenziati come **costi per la sicurezza**, quelli occorrenti per l'allestimento, la manutenzione, **l'eventuale** 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.

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 **percentualmente** l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori **e tenuto anche conto del numero delle giornate lavorative effettuate**, sentito il parere del Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori quando previsto.

- - § -

**ELENCO PREZZI PER COMPUTO ONERI DI SICUREZZA**

Articolo di Elenco	INDICAZIONE DELLE PRESTAZIONI	Unità di misura	PREZZO EURO
S_04.P80.A01.025	Segnale stradale dim. 900 mm, sp. 15/10, Al, E.G. (1 - Per la sicurezza EURO 25,63)	cad	25,63
S_04.P80.A02.025	Segnale stradale dim. diam. 600 mm, sp. 15/10, Al, E.G. (1 - Per la sicurezza EURO 23,40)	cad	23,40
S_04.P80.A03.045	Segnale stradale dim Lato 600 mm, sp. 15/10, Al, E.G. (1 - Per la sicurezza EURO 27,29)	cad	27,29
S_04.P80.A04.030	Segnale stradale dim. Lato 600x900 mm, sp. 15/10, Al, H.I (1 - Per la sicurezza EURO 59,60)	cad	59,60
S_04.P80.C01.015	Segnale stradale dim Sp. 15/10, fe, E.G. (1 - Per la sicurezza EURO 62,57)	m <sup>2</sup>	62,57
S_04.P82.A05.005	Cavalletto con apertura a compasso, altezza normale (1 - Per la sicurezza EURO 18,38)	cad	18,38
S_04.P82.A06.005	Cavalletto con apertura a compasso, dim. per tabelloni (1 - Per la sicurezza EURO 36,22)	cad	36,22
S_04.P82.A07.005	Sacco di zavorra in tela plastificata (1 - Per la sicurezza EURO 5,57)	cad	5,57
S_04.P82.A09.005	Cono segnaletico in PVC, altezza 50 cm, diam. 18 cm (1 - Per la sicurezza EURO 6,86)	cad	6,86
S_04.P82.A10.005	Barriera su cavalletti dim. 120x20 cm (1 - Per la sicurezza EURO 33,43)	cad	33,43
S_04.P82.A11.005	Nastro tipo VEDO, altezza 80 mm (1 - Per la sicurezza EURO 0,05)	m	0,05
S_04.P82.A12.005	Paletta da manoviere, disco diam. 30 cm (1 - Per la sicurezza EURO 11,70)	cad	11,70
S_04.P82.A12.010	Banderuola da cantoniere (1 - Per la sicurezza EURO 10,57)	cad	10,57
S_01.P01.A30.005	Operaio Comune - Ore normali (1 - Per la sicurezza EURO 25,99)	h	25,99
S_01.P01.A20.005	Operaio Qualificato - Ore normali (1 - Per la sicurezza EURO 28,84)	h	28,84
28.A20.H10.010	Estintore portatile da 5 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione. (1 - Per la sicurezza EURO 32,00)	cad	32,00
28.A10.D30.010	Imbracatura anticaduta leggera, dotata di doppio attacco anticaduta (dorsale e sternale) (1 - Per la sicurezza EURO 16,00)	cad	16,00
28.A10.D35.015	Cordino anticaduta singolo elastico in poliammide, con moschettone, lunghezza 2,00 m (1 - Per la sicurezza EURO 35,00)	cad	35,00

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO PER IL CALCOLO DEGLI ONERI DI SICUREZZA**

Nu m Or d.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misu ra	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
		Oneri e materiali necessari per l'allestimento del cantiere giornaliero mobile				
1	04.P80.A01	Segnale stradale a forma triangolare con spigoli smussati conforme alla tab. Il 1, art. 80 D.P.R. 495/92 lato virtuale nelle dimensioni indicate. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).				
	S_04.P80.A01.025	900 mm, sp. 15/10, Al, E.G. segnale "lavori in corso" segnale "strettoia" altri segnali di pericolo 4+2+2	cad cad cad	4,00 4,00 8,00		
				16,00	25,63	410,08
2	04.P80.A02	Segnale stradale a forma circolare o ottagonale, conforme alle tab. Il 2,3,4, art. 80 D.P.R. 495/92 diametro o lato virtuale nelle dimensioni indicate. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).				
	S_04.P80.A02.025	Diam. 600 mm, sp. 15/10, Al, E.G. segnale "passaggio obbligatorio" segnale "limite velocità" segnale "senso unico alternato" segnale "divieto sorpasso"	cad cad cad cad	8,00 4,00 2,00 2,00		
				16,00	23,40	374,40

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
3	04.P80.A03	<b>Segnale stradale</b> o pannello integrativo a forma quadrata o romboidale conforme alle tab. Il 5,6,9 art. 80 D.P.R. 495/92. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).				
	S_04.P80.A03.045	Lato 600 mm, sp. 15/10, Al, E.G. segnale "senso unico alternato" segnale "segnaletica in rifacimento"	cad cad	2,00 4,00		
				6,00	27,29	163,74
4	04.P80.A04	<b>Segnale stradale</b> o pannello integrativo rettangolare conforme alle tab. Il 7,8, art. 80 D.P.R. 495/92 e alle fig. Il 339,340, art. 135 D.P.R. 495/92. il supporto in alluminio dovrà aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovrà essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto così preparato verrà applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con d .m. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).				
	S_04.P80.A04.030	Lato 600x900 mm, sp. 15/10, Al, H.I tabella lavori	cad	2,00	59,60	119,20
5	04.P80.C01	<b>Segnale stradale tipo "tabellone"</b> con sistema di ancoraggio adeguato ai sostegni in uso, anche con traverse di irrigidimento applicate sul retro. dimensioni fino a mq 1.50 EG = classe1, HI = classe 2, DG = classe 2 speciale, Al = supporto in alluminio, Fe = supporto in ferro				
	S_04.P80.C01.015	Sp. 15/10, fe, E.G. tabelloni "corsia chiusa" (0.90*1.35)*(2+2)	m²	4,86	62,57	304,09



Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
6	04.P82.A05 S_04.P82.A05.005	<b>Cavalletto porta segnale</b> con sbarra trasversale collegante la base ed apertura dell'appoggio prestabilito. Altezza normale cavalletto a compasso per segnali di cantiere 16+16+6+2	cad	40,00	18,38	735,20
7	04.P82.A06 S_04.P82.A06.005	<b>Cavalletto porta segnale a sostegno di tabelle</b> 90x135 cm. Cavalletto con apertura a compasso cavalletto per tabelloni 2+2	cad	4,00	36,22	144,88
8	04.P82.A07 S_04.P82.A07.005	<b>Sacco di zavorra in tela plastificata</b> (con maniglie in cordura) per contenimento sabbia di zavorra per segnaletica provvisoria o di cantiere dim. 60x40 Sacco in tela plastificata per sabbia sacco per zavorra cavalletti 40+(4*2) scorte	cad cad	48,00 5,00	5,57	295,21
9	04.P82.A09 S_04.P82.A09.005	<b>Cono segnaletico per cantieri stradali</b> in colori bianco/rosso con bande fluorescenti, se in gomma, con applicazione di tre bande in pellicola retroriflettente, classe 2 Altezza 50 cm, diam. 18 cm in pvc dotazione coni segnaletici	cad	200,00	6,86	1.372,00
10	04.P82.A10 S_04.P82.A10.005	<b>Barriera su cavalletti per lavori stradali</b> in lamiera di ferro verniciato a fuoco, sul fronte pellicola rifrangente rossa e bianca E.G. e H.I. come nostri segnali stradali, sul retro pellicola rifrangente H.I. o catadiotri applicati alle estremità con scritta "interruzione" pure in pellicola E.G. altezza minima dal suolo 80 cm esclusa la barriera. 120x20 cm barriere su cavalletto per delimitazioni area di lavoro	cad	12,00	33,43	401,16
11	04.P82.A11 S_04.P82.A11.005	<b>Nastro segnalatore tipo "Vedo"</b> in polietilene colore bianco/rosso in rotoli da mt.100, altezza cm. 8. Altezza 80 mm				

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
		dotazione nastro VEDO b/r 100*9	m	900,00	0,05	45,00
12	04.P82.A12	Paletta da manovriere o banderuola da cantoniere in tessuto plastificato color arancio, manico in alluminio.				
	S_04.P82.A12.005	Paletta da manovriere, disco diam. 30 cm dotazione per manovrieri	cad	4,00	11,70	46,80
13	04.P82.A12	Banderuola da cantoniere in tessuto plastificato color arancio, manico in alluminio.				
	S_04.P82.A12.010	Banderuola da cantoniere dotazione per manovrieri	cad	4,00	10,57	42,28
14	01.P01.A30	Operaio comune				
	S_01.P01.A30.005	Ore normali operaio comune adibito alla formazione del cantiere temporaneo (per ogni giornata lavorativa effettiva) 0.80*180	h	144,00	25,99	3.742,56
15	01.P01.A20	Operaio qualificato				
	S_01.P01.A20.005	Ore normali operaio qualificato adibito all'allestimento del cantiere temporaneo giornaliero (per ogni giornata lavorativa effettiva) 0.80*180	h	144,00	28,84	4.152,96
16	28.A20.H10	Nolo estintore standard (inclusi oneri verifiche periodiche) per fuochi di classe d'incendio B-C.				
	010	Estintore da 5 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione. estintori a disposizione	cad	2,00	32,00	64,00
17	28.A10.D30	Imbracatura di sicurezza tipo leggero per lavori in quota - NOTE: Si ricorda l'obbligo di revisione annuale dei dispositivi retrattili, da effettuarsi presso centri di revisione autorizzati. Le imbracature e i cordini sono soggetti ad obbligo di ispezione visiva annuale fino ad un massimo di quattro anni dalla data di entrata in servizio; le revisioni devono essere riportate annualmente sul relativo libretto di istruzioni.				

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
18	010	Imbracatura leggera, dotata di doppio attacco anticaduta (dorsale e sternale) dotazione per eventuali lavori in quota su cestello	cad	2,00	16,00	32,00
	28.A10.D35	CORDINO ANTICADUTA dotato di assorbitore di energia e connettori, conforme alla norma UNI EN 354-355.				
	015	Cordino singolo elastico in poliammide, con moschettone, lunghezza 2,00 m dotazione per eventuali lavori in quota su cestello	cad	2,00	35,00	70,00
		<p>NB: Ai sensi del recepimento di quanto disposto dall'art. 9 della Circolare 30 ottobre 2012, n. 4536 del Ministero Infrastrutture e Trasporti (vedi anche Comunicazione di Servizio 1/2013 del Servizio Ispettorato Tecnico della Città di Torino) i prezzi utilizzati per la realizzazione del presente computo per gli oneri di sicurezza sono stati modificati come segue:</p> <p>- prezzi ricavati dalla Sez. 04 del Prezzario Regione Piemonte 2013 tali prezzi "ricalcolati" sono stati inseriti nel computo con una speciale codifica (codice originale preceduto da una S) dal prezzo unitario (già comprensivo della maggiorazione del 24,30% per utili e spese generali) è stata scorporata, mediante semplice operazione matematica, la quota del 10% relativa al solo utile d'impresa;</p> <p>- Prezzi riguardanti la manodopera, ricavati dal Foglio n. 215 del Collegio Costruttori Edili (TO) in vigore dal 01.07.2012 (vedi anche Comunicazione di Servizio n. 10/2012 del Servizio Ispettorato Tecnico della Città di Torino) Al prezzo base (paga+oneri) è stato aggiunto, mediante semplice operazione matematica, l'onere relativo alla maggiorazione del 13% per spese generali);</p> <p>- Prezzi ricavati dalla Sez. 28 del Prezzario Regione Piemonte 2013, tali prezzi sono già adeguati alle nuove disposizioni.</p>				
		<b>TOTALE ONERI SICUREZZA</b> <b>Per ogni Lotto</b>				<b>12.515,56</b>

- § -