

Comune di Iseo - Bs

Lavori di ripristino della balaustra  
zona Filanda

# **Piano di sicurezza e coordinamento**

**Allegato al progetto  
definitivo/esecutivo**

**I committenti:**

comune di Iseo

20 maggio 2019

# **PIANO DI SICUREZZA e COORDINAMENTO**

*(redatto ai sensi del Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro, D.Lgs n.81 del 09/04/2008 E SMI)*

**REDATTO DA:** **ING. ALBERTO CROSETTI**

**PER IL PROGETTO:** **LAVORI DI RIPRISTINO DELLA BALAUSTRATA A  
PROTEZIONE CAMMINATA PEDONALE  
LUNGOLAGO ZONA FILANDA**

**IMPRESA RESPONSABILE: DA DEFINIRE**

- |    |                                    |                       |
|----|------------------------------------|-----------------------|
| 1. | COMMITTENTE:                       | Comune di Iseo        |
| 2. | RESPONSABILE DEI LAVORI:           | -                     |
| 3. | DIREZIONE LAVORI:                  | Ing. Alberto Crosetti |
| 4. | PROGETTISTA:                       | Ing. Alberto Crosetti |
| 5. | COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE: | Ing. Alberto Crosetti |
| 6. | COORDINATORE PER L'ESECUZIONE:     | Ing. Alberto Crosetti |

<b>INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA DELL'OPERA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 SOGGETTI INTERESSATI.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 IMPRESE ESECUTRICI.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....</b>	<b>7</b>
<b>2 DESCRIZIONE DELLE OPERE .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI .....</b>	<b>10</b>
<b>3 PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 PROGETTO DEL CANTIERE .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 IMPIANTO DI CANTIERE.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....</b>	<b>14</b>
<b>3.6 PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EMERGENZA.....</b>	<b>14</b>
<b>4 NORME GENERALI DI SICUREZZA .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 OBBLIGHI DEI SOGGETTI INTERESSATI .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1.1 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE E DEL RESPONSABILE DEI LAVORI .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1.2 OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1.3 OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1.4 OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1.5 OBBLIGHI DEI LAVORATORI .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....</b>	<b>16</b>
<b>4.3 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI.....</b>	<b>19</b>
<b>4.4 OPERE PROVVISORIALI.....</b>	<b>19</b>
<b>5 VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1 PROGRAMMA LAVORI .....</b>	<b>21</b>
<b>5.2 INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITA' DEI LAVORI .....</b>	<b>21</b>

<b>5.3</b>	<b>PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE.....</b>	<b>23</b>
<b>5.3</b>	<b>ANALISI DELLE SOVRAPPOSIZIONI.....</b>	<b>24</b>
<b>5.4</b>	<b>MODALITA' PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO .....</b>	<b>24</b>
<b>5.4.1</b>	<b>modalita' per la valutazione del rischio .....</b>	<b>24</b>
<b>5.5</b>	<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE.....</b>	<b>27</b>
<b>5.6</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA .....</b>	<b>29</b>
<b>5.7</b>	<b>USO DI SOSTANZE CHIMICHE .....</b>	<b>33</b>
<b>5.8</b>	<b>SORVEGLIANZA SANITARIA.....</b>	<b>35</b>
	<b>SIMBOLI DI PERICOLO .....</b>	<b>36</b>
<b>5.9</b>	<b>PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO.....</b>	<b>37</b>
<b>5.10</b>	<b>PIANO DI EMERGENZA.....</b>	<b>38</b>

## INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Lo scopo del presente piano non è quello di indicare alle imprese esecutrici le norme di sicurezza specifiche di ogni singola attività o per l'impiego di ogni singola macchina o apparecchiatura, perché tali norme devono essere già indicate nel loro piano operativo di sicurezza (POS).

Scopo del piano è invece quello di fissare le norme di sicurezza per l'allestimento del cantiere, per le incombenze comuni a tutte le imprese esecutrici, per i rischi di particolare gravità (annegamento, seppellimento, folgorazione, rumore, ecc...) e per valutare le interferenze tra le imprese e tra imprese e lavoratori autonomi.

In corso d'opera, il committente e/o il progettista e/o il direttore dei lavori e il responsabile dei lavori sono tenuti a comunicare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori le varianti al progetto, le modifiche contrattuali, le ordinanze comunali o di altri organismi, l'emergere di vincoli o impedimenti, le modifiche ai programmi concordati ed ogni altra notizia suscettibile di avere riflessi sulla sicurezza e i lavoratori impegnati nel cantiere.

Si ricorda inoltre che i costi per attuare le norme di sicurezza contenute nel piano e/o previste dalle norme legislative vigenti devono essere valutati dalle imprese esecutrici in sede di offerta e non possono successivamente essere in alcun modo contestati.

### 1.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA DELL'OPERA

La balaustra posta a protezione del lungolago pedonale in zona Filanda, è costituita da un conglomerato cementizio ed è composta da elementi modulari prefabbricati con un elemento decorativo a traforo con fogliame a griglia e conchiglia centrale, questo modulo è formato da 2 facce accoppiate perfettamente identiche. Oggetto del lavoro è la ricostruzione della balaustra che però avverrà fuori dal cantiere nel laboratorio e quindi questa fase non è oggetto del presente piano, mentre in cantiere sarà eseguita la fase di posa della nuova balaustra.

## SOGGETTI INTERESSATI

### COMMITTENTI

Sig.ri	Comune di Iseo				
Sede	Piazza Garibaldi		CAP		
Comune	Iseo	Tel.		Fax	

### PROGETTISTA

Studio	Ing. Alberto Crosetti				
Sede	Vicolo Portelle 3A		CAP	25049	
Comune	Iseo (Bs)	Tel.		Fax	

### DIRETTORE LAVORI

Studio	Ing. Alberto Crosetti				
Sede	Vicolo Portelle 3A		CAP	25049	
Comune	Iseo (Bs)	Tel.		Fax	

### RESPONSABILE DEI LAVORI

Sig.ri					
Sede			CAP		
Comune		Tel.		Fax	

### COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE

Studio	Ing. Alberto Crosetti				
Sede	Vicolo Portelle 3A		CAP	25049	
Comune	Iseo (Bs)	Tel.		Fax	

### COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Studio	Ing. Alberto Crosetti				
Sede	Vicolo Portelle 3A		CAP	25049	
Comune	Iseo (Bs)	Tel.		Fax	

### 1.3 IMPRESE ESECUTRICI

ragione sociale: .....  
sede legale: .....  
oggetto dell'appalto: .....  
specialità dei lavori: .....  
responsabile: .....

ragione sociale: .....  
sede legale: .....  
oggetto dell'appalto: .....  
specialità dei lavori: .....  
responsabile: .....

ragione sociale: .....  
sede legale: .....  
oggetto dell'appalto: .....  
specialità dei lavori: .....  
responsabile: .....

ragione sociale: .....  
sede legale: .....  
oggetto dell'appalto: .....  
specialità dei lavori: .....  
responsabile: .....

ragione sociale: .....  
sede legale: .....  
oggetto dell'appalto: .....  
specialità dei lavori: .....  
responsabile: .....

#### 1.4 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Con riferimento agli artt.96 del Decreto Legislativo 81/08, tutte le imprese esecutrici, devono redigere e trasmettere al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il Piano operativo di sicurezza (POS). Tale piano è da intendersi come piano di dettaglio complementare al presente piano; nel predetto piano operativo l'impresa esecutrice deve indicare in dettaglio le proprie scelte relative all'organizzazione del cantiere, per la parte di sua competenza e per la presenza simultanea di più imprese, e all'esecuzione dei lavori precisando le procedure e le norme di sicurezza che intende attuare.

Il piano operativo di sicurezza costituisce una rivisitazione ed un'integrazione delle misure di sicurezza che le imprese esecutrici hanno già individuato in maniera esplicita nella "relazione di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro" di cui all'art.4 del Decreto Legislativo n° 626 del 19 settembre 1994 contenente la "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 92/270/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42, 98/24 e 99/38 riguardanti il miglioramento della sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro" oppure in maniera implicita nell'autocertificazione di cui al comma 11 del medesimo articolo.

Il piano operativo di sicurezza deve fare specifico riferimento al cantiere oggetto del presente piano, ossia non può essere astratto, generico e onnicomprensivo (ossia comprensivo anche di misure di sicurezza non pertinenti al cantiere oggetto del piano). E' peraltro compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificare che il piano operativo di sicurezza sia idoneo (ed in particolare congruente col presente piano di sicurezza e coordinamento); nel caso non lo fosse, il citato coordinatore deve valutare le inidoneità e le incongruenze riscontrate e chiedere alle imprese esecutrici di modificare il piano operativo di sicurezza, una copia dello stesso deve essere depositata in cantiere.

Il piano operativo di sicurezza, deve contenere almeno i seguenti elementi:

- Data timbro e firma del datore di lavoro o del suo legale rappresentante;
- Ragione sociale dell'impresa, indirizzo, telefono e fax;
- Nominativo, recapito e telefono del datore di lavoro;
- Nominativo, recapito e telefono dei dirigenti aventi direttamente o indirettamente, competenze sull'attività dell'impresa nel cantiere oggetto del piano;
- Nominativo, recapito e telefono del direttore tecnico del cantiere;
- Nominativo, recapito e telefono del capocantiere;
- Nominativo dell'impresa di cui è subappaltatrice;
- Nominativo, recapito, telefono e fax del responsabile del "Servizio di prevenzione e protezione dai rischi", del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, del medico competente;
- Dichiarazione che il piano di sicurezza e di coordinamento è stato messo a disposizione del rappresentante per la sicurezza e che allo stesso è stato commentato ed illustrato;
- Elenco dei lavoratori designati per la gestione dell'emergenza completo della dichiarazione che gli stessi sono stati addestrati ed istruiti sull'argomento mediante la frequenza dell'apposito corso di formazione previsto dall'articolo 7 del Decreto Ministeriale del 10/3/1998 contenente i "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- Identificazione della categoria di appartenenza (gruppo A, B, C) ai fini del pronto soccorso secondo il Decreto Ministeriale 388/03
- Elenco dei lavoratori designati al pronto soccorso completo della dichiarazione che gli stessi sono stati addestrati ed istruiti sull'argomento mediante la frequenza del corso di formazione previsto dall'art. 3 del Decreto Ministeriale 388/03
- Orario di lavoro nel cantiere (ed eventuali turni);
- Elenco dei lavoratori operanti nel cantiere oggetto del piano, indicando per ognuno la qualifica e le mansioni prevalenti;
- Nominativo dei preposti con l'indicazione delle attività cui sono preposti;
- Descrizione dei rischi presenti in cantiere;
- Descrizione dei lavori da eseguire con proprio personale e dai lavoratori autonomi in subappalto;
- Descrizione dei rischi generali e specifici delle lavorazioni da eseguire con proprio personale;
- Dispositivi di protezione individuale utilizzati per fronteggiare i rischi generali e specifici delle lavorazioni da eseguire;
- Norme di sicurezza e di salute da osservare per il trasporto, il carico e lo scarico dei materiali e per la

- movimentazione manuale dei carichi;
- Misure per lo stoccaggio dei materiali e per l'evacuazione dei detriti, delle macerie, degli sfridi e dei rifiuti prodotti nel cantiere;
- Segnaletica di sicurezza utilizzate;
- Indicazioni delle macchine, impianti ed apparecchiature che l'impresa intende utilizzare;
- Norme di sicurezza e salute per l'impiego delle macchine, degli impianti e delle apparecchiature;
- Dichiarazione che le macchine, gli impianti e le apparecchiature sono oggetto di verifiche di installazione, periodiche ed eccezionali;
- Indicazione delle opere provvisorie che l'impresa intende utilizzare;
- Norme di sicurezza e di salute per la posa, l'impiego ed il recupero delle opere provvisorie;
- Dichiarazione che le opere provvisorie sono oggetto di verifiche di installazione, periodiche ed eccezionali;
- Dichiarazione che esistono e sono disponibili per la consultazione da parte dei lavoratori i manuali di montaggio, uso e manutenzione di macchine, impianti, apparecchiature, attrezzature, opere provvisorie;
- Dichiarazione che il personale addetto all'uso di macchine, apparecchiature, attrezzature, utensili ed opere provvisorie è stato addestrato ed istruito al riguardo;
- Misure per la recinzione e/o la protezione dei posti di lavoro;
- Misure per la segregazione di aree in cui impedire il lavoro o il transito;
- Misure per la creazione ed il mantenimento delle vie di fuga da ogni posto di lavoro;
- Norme di sicurezza e di salute da osservare durante l'esecuzione dei lavori;
- Norme di sicurezza e di salute e procedure complementari previste nel PSC;
- Sistemi ed attrezzature adottati per la ricerca dei sottoservizi;
- Eventuali piani o programmi previsti dalla normativa vigente per lavorazioni specifiche (demolizioni di parti contenenti amianto, demolizioni importanti ed estese, montaggio di elementi prefabbricati in c.a. o in c.a.p.)
- Indicazione dei lavori che si intendono subappaltare;
- Se già noto nominativo delle imprese esecutrici cui si subappaltano dei lavori, oppure impegno a comunicare tali nominativi non appena noti;
- Se già noto nominativo dei lavoratori autonomi cui si subappaltano dei lavori, oppure impegno a comunicare tali nominativi non appena noti;
- Esito della valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore e data della redazione contenente detto esito;
- Dichiarazione che è stata effettuata la valutazione dell'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni;
- Elenco dei principali prodotti chimici utilizzati;
- Dichiarazione che esistono e sono disponibili per la consultazione da parte dei lavoratori le schede di sicurezza dei prodotti chimici;
- Indicazione dei servizi logistici ed organizzativi non disponibili presso il cantiere o nelle immediate vicinanze ma disponibili presso la sede operativa dell'impresa;
- Dichiarazione che per quanto attiene la recinzione del cantiere, la viabilità interna il clima i servizi logistici ed organizzativi disponibili nel cantiere o nelle immediate vicinanze, il primo soccorso lo stoccaggio dei materiali, l'evacuazione dei detriti e dei rifiuti, si accettano le misure predisposte dall'impresa capocommessa;
- Data della vaccinazione antitetanica (o dell'ultima vaccinazione di richiamo) di tutti i lavoratori operanti nel cantiere;
- Dichiarazione che sono stati regolarmente sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che effettuano lavorazioni aventi l'obbligo della sorveglianza sanitaria;
- Dichiarazione che di ogni infortunio, anche lieve, verrà data comunicazione al CSE;
- Dichiarazione che tutti i lavoratori operanti nel cantiere sono stati formati ed informati, precisando le date degli incontri di formazione ed informazione avvenuti negli ultimi due anni e gli argomenti trattati nei predetti incontri;
- Nel caso si utilizzino ponteggi, dichiarazione che tutti i lavoratori operanti nel cantiere addetti al montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio sono stati formati ai sensi dell'art. 5 del D.lgs. 235/03, precisando le date degli incontri di formazione;
- Nel caso si utilizzino sistemi di accesso e di posizionamento in quota mediante funi, dichiarazione che tutti i lavoratori operanti nel cantiere addetti all'uso delle funi sono stati formati ai sensi dell'art. 5 del D.lgs. 235/03, precisando le date degli incontri di formazione;
- Eventuale programma di formazione ed informazione dei lavoratori per il periodo della durata dei lavori nel cantiere;
- Dichiarazione che il piano operativo di sicurezza è stato illustrato e commentato a tutti i lavoratori operanti nel cantiere;
- Nel caso che si utilizzino macchine, attrezzature ed opere provvisorie di proprietà (o posate o

- noleggiate) dall'impresa capocommessa e/o dall'impresa appaltatrice, dichiarazione che comunque i lavoratori sono stati addestrati ed istruiti al loro uso e che sono tenuti a verificarne la congruità e le condizioni di sicurezza prima del loro uso;
- Dichiarazione che per ogni altro ed eventuale aspetto, verranno rispettate le indicazioni contenute nel piano operativo di sicurezza redatto dall'impresa capocommessa;

I nominativi contenuti nei piani operativi di sicurezza devono essere aggiornati ed inviati al coordinatore per l'esecuzione dei lavori tutte le volte che ci sono variazioni quali, a titolo d'esempio, assunzioni, decessi, modifica della qualifica, nuova designazione a preposto, ecc.... Analogamente devono essere aggiornate ed inviate al coordinatore per l'esecuzione dei lavori i dati e le notizie suscettibili di modifica durante l'esecuzione dei lavori (date di vaccinazione, date degli incontri di formazione ed informazione, macchine utilizzate, ecc).

Poiché i piani operativi di sicurezza devono contenere le procedure di lavoro e le relative misure di sicurezza, essi, di fatto, costituiscono anche il documento di riferimento cui si devono attenere i lavoratori delle imprese esecutrici; pertanto ogni impresa esecutrice è tenuta a depositare copia del proprio piano operativo di sicurezza (e gli eventuali aggiornamenti) presso l'ufficio di cantiere, a disposizione, oltre che dei funzionari degli organismi di controllo e del coordinatore per la sicurezza, anche dei propri lavoratori.

N.B. Il POS delle imprese deve essere consegnato all'impresa capofila che deve provvedere a controllare che questo sia coerente con il proprio POS e poi la stessa deve farlo pervenire al CSE almeno 2 settimane prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa subappaltatrice, in modo da permettere al coordinatore di prendere visione del piano e di richiedere eventuali correzioni! **I LAVORI DELLE IMPRESE POSSONO ESSERE INIZIATI SOLO DOPO L'ESITO POSITIVO DELLA VERIFICA DEI LORO POS**

## 2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

### 2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

Tecnicamente l'intervento prevede:

- 1- Ricostruzione attraverso l'utilizzo di stampi in gomma dei pannelli per realizzarli identici a quelli esistenti;
- 2- Ricostruzione della base e della cimasa;
- 3- Ricostruzione dei pilastrini;
- 4- Sistemazione del cancellino in ferro posto a metà della balaustra o in alternativa se risultasse impossibile sistemarlo la ricostruzione identica all'esistente;
- 5- Posa in opera della nuova balaustra completa per essere riconsegnata secondo la regola dell'arte.

Si precisa che le fasi dalla 1 alla 4 non saranno fasi di cantiere ma le lavorazioni saranno eseguite in laboratorio mentre in cantiere si svolgeranno solo le opere di rimozione e riposizionamento della balaustra.

### 3 PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

#### 3.1 Documentazione da tenere in cantiere

In cantiere sarà tenuta la documentazione riguardante:

Denuncia mod. A per protezione scariche atmosferiche	
Denuncia mod. B per impianto di messa a terra	
Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale	
Libretto impianto sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e con annotate le verifiche trimestrali delle funi	
Registro infortuni (anche c/o la sede legale, purché la stessa sia almeno in ambito provinciale)	x
Registro di carico e scarico di rifiuti, assimilabili agli urbani, speciali, tossici/nocivi	x
Notifica preliminare	x
Valutazione rischio rumore	
Piano di Sicurezza, PSC	x
Piano operativo di Sicurezza, POS	x
Piano montaggio uso e smontaggio del ponteggio, PiMus	

## 3.2 PROGETTO DEL CANTIERE

Il cantiere in questione è oggigiorno cintato con un accesso carraio ed uno pedonale.

### PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

#### Tabella informativa

- Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

#### Emissioni inquinanti

- qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

## 3.3 IMPIANTO DI CANTIERE

#### Delimitazione dell'area

- al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali. Per quanto riguarda la disposizione degli spazi necessari alla movimentazione dei carichi, al posizionamento di macchinari e alla mobilità interna si rimanda a quanto rappresentato nel LAYOUT di cantiere allegato. Quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili. Durante le fasi di lavoro così come durante la chiusura il cantiere deve rimanere chiuso per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Dovrà essere posizionata idonea recinzione formata da rete arancio su struttura metallica.

#### Accessi al cantiere

- la dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Per l'accesso alla zona di lavoro con provenienza dai tratti stradali aperti al pubblico verrà adottata la segnaletica prevista dal codice stradale. Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro da parte di estranei mediante l'allestimento di sbarramenti, delimitazioni, apposita segnaletica e/o eventuale servizio di vigilanza, a seconda dei casi. L'accesso al cantiere avverrà dalla via Filanda.

#### Percorsi interni, rampe e viottoli

- le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.

#### Parcheggi

- un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto.  
Gli addetti al cantiere potranno parcheggiare all'interno del cantiere.
- I mezzi per operazioni di scarico dovranno sostare su via su si raccomanda di non lasciare i mezzi pesanti in sosta troppo a lungo sulla via. E' consentita la sosta di mezzi pesanti per le sole operazioni di carico e scarico e in tale occasione dovranno essere ben segnalati.

#### Depositi di materiali

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

#### Servizi igienico assistenziali

- l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.
- Si prevede di fare una convenzione con uno dei locali attigui al cantiere vista che l'area si trova in una zona ristretta diventa molto problematico posizionare il bagno ed accere alle operazioni di manutenzione dello stesso..

#### Spogliatoio

- Non è necessario avere un locale spogliatoio vista la tipologia delle opere.

Si ricorda che tali indicazioni vanno valutate ed aggiornate, ove necessario, durante l'esecuzione dei lavori.

E' facoltà di ciascuna impresa presentare modifiche o varianti in relazione alle proprie specifiche. Tali modifiche devono, in ogni caso, essere motivate. E' facoltà del coordinatore per la sicurezza accettarle totalmente o in parte.

### 3.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

Gli impianti di alimentazione e le reti tecnologiche, indispensabili al cantiere oppure, in seguito, allo svolgimento delle attività previste, saranno predisposti da personale autorizzato, a regola d'arte, secondo le prescrizioni impartite dagli enti erogatori del servizio.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D. Lvo 626/94 art.6 c.3).

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (DM 37/08).

### 3.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva" .

Tuttavia, il coordinatore in fase esecutiva -dopo aver valutato situazioni particolari- potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza

### 3.6 PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EMERGENZA

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori portatili, di tipo omologato, di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio e in prossimità delle uscite. La presenza degli estintori, installati a parete, ad un'altezza massima di mt 1.50, oppure a pavimento, in posizione facilmente individuabile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica.

Ulteriori indicazioni particolari potranno ottenersi, qualora si renda necessario per la particolare pericolosità della lavorazione, dalla specifica valutazione del Rischio Incendio/Esplosione.

## 4 NORME GENERALI DI SICUREZZA

### 4.1 OBBLIGHI DEI SOGGETTI INTERESSATI

Si riportano di seguito gli obblighi dei soggetti interessati al cantiere prescritti dal testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro per informare i soggetti interessati delle loro responsabilità.

#### 4.1.1 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE E DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

1. Il committente e' esonerato dalle responsabilita' connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilita' connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del d.lgvo 81/2008.

2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione, non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilita' connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d) del d.lgvo 81/2008.

#### 4.1.2 OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26 del d.lgvo 81/2008, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneita' tecnico professionale si fa riferimento alle modalita' di cui all'allegato XVII del d.lgvo 81/2008.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del d.lgvo 81/2008;
- b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

#### 4.1.3 OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attivita' nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

#### 4.1.4 OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e 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 del d.lgvo 81/2008;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalita' 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) del d.lgvo 81/2008.

h) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le presenti norme;

i) disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del d.lgvo 81/2008 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.lgvo 81/2008.

#### 4.1.5 OBBLIGHI DEI LAVORATORI

1) osservare le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;

2) usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;

3) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente od ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;

4) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;

5) non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

Si ricorda inoltre che tutti i lavoratori presenti nel cantiere dovranno essere muniti ed esporre apposito tesserino di riconoscimento, la mancata esposizione del tesserino è oggetto di sanzione da parte dei funzionari degli organi di controllo.

#### 4.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si intendono per DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossa, o comunque che li porti con sé o li tenga durante il lavoro, da rischi per la salute e la sicurezza.

Le caratteristiche che devono avere i DPI sono precisate nel D.Lgs. 4/12/92 n. 475 che recepisce la direttiva del Consiglio dell'Unione Europea 89/686.

L'allegato 2 al citato decreto definisce i requisiti di carattere generale che sono applicabili a tutti i DPI; essi devono essere:

caratteristiche ergonomiche: i DPI devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, nelle condizioni di impiego prevedibili, l'utilizzatore possa svolgere normalmente le attività che lo espongono a rischi, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata;

caratteristiche protettive: il livello di protezione ottimale è quello al di là del quale le limitazioni risultanti dal fatto di portare i DPI ostacolerebbero la loro utilizzazione durante l'esposizione a rischio;

caratteristiche di innocuità: i DPI non devono provocare rischi o altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego; i materiali costituenti i DPI non devono avere effetti nocivi per l'igiene e la salute dell'utilizzatore.

caratteristiche di comfort: i DPI devono poter essere indossati il più comodamente possibile dall'utilizzatore nella posizione appropriata e restarvi durante il periodo necessario e prevedibile dell'impiego, tenuto conto dei fattori ambientali, dei movimenti da compiere e delle posizioni da assumere. I DPI devono rispondere il più possibile alla forma e alla struttura dell'utilizzatore con possibilità di adattamento mediante adeguati sistemi di regolazione o una gamma sicura di misure.

I DPI devono inoltre essere il più possibile leggeri senza con ciò pregiudicare la loro solidità di costruzione e la loro efficacia.

Infine, allorché si debbano utilizzare simultaneamente più DPI per la protezione di diverse parti del corpo tra loro vicine, essi devono essere fra loro compatibili.

La legge prevede che a garanzia dell'utilizzatore il fabbricante debba apporre sul DPI l'apposita marcatura CE che garantisce il rispetto dei requisiti essenziali previsti dalla norma.

I DPI sono suddivisi in 3 categorie: appartengono alla prima categoria quelli di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità; appartengono alla terza categoria quelli di progettazione complessa destinati a salvaguardare i rischi di morte o lesioni gravi e di carattere permanente (rischi espressamente elencati nella legge. elettrico, di caduta dall'alto, ecc.); appartengono alla seconda categoria tutti gli altri DPI.

I DPI di terza e seconda categoria, accanto alla marcatura CE, devono riportare le ultime due cifre dell'anno di apposizione della marcatura e il numero di contrassegno dell'organismo di controllo.

<b>Dispositivi di Protezione della testa</b>	<b>Attività</b>
Casco di protezione	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa quali: - Lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie di miniera; - Lavori in terra e in roccia;
<b>Dispositivi di protezione dell'udito</b>	<b>Attività</b>
Tappi per le orecchie	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico, macchine movimentazione materiali, macchine per le perforazioni..)
Cuffie antirumore	Attività in zone rumorose regolamentate da normativa specifica (aeroporti ...)
<b>Dispositivi di protezione Degli occhi e del viso</b>	<b>Attività</b>
Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione.	Lavori di scalpellatura, finitura di pietre, utilizzo di martello pneumatico, flex... - Lavori di saldatura, molatura e tranciatura; - Impiego di pompe a getto liquido; e comunque in tutte le lavorazioni che espongono al rischio di essere colpiti al viso (trucioli, corpi incandescenti ...)
Maschere e schermi per la saldatura	Lavori di saldatura in genere, autogena, elettrica ...
<b>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</b>	<b>Attività</b>
Apparecchi antipolvere (mascherine)	Produzione di polveri non nocive
Apparecchi antipolvere dotati di filtri opportuni	Esalazioni , nebulizzazioni
<b>Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia</b>	<b>Attività</b>
Guanti	Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche
Manicotti	Lavori che espongono le braccia al rischio di contatto con materiali incandescenti, taglienti
<b>Dispositivi di protezione Dei piedi e delle gambe</b>	<b>Attività</b>
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile.	- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali; - Lavori in cantieri edili e in aree di deposito;
Stivali in gomma	Lavorazioni in presenza di umidità o acqua (getto di cls, scavi in presenza di acqua di falda)
<b>Atterzzature di protezione Anticaduta</b>	<b>Attività</b>

Attacco di sicurezza con corda	Posti di lavoro in cabine sopraelevate (gru...); - Lavori in pozzi e in fogne
--------------------------------	--

#### INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
- grembiuli e gambali per asfaltisti
- copricapi a protezione dei raggi solari
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo.

In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - occhiali paraschegge - maschere respiratorie - cinture di sicurezza con bretelle e cosciali - cuffie antirumore e quant'altro necessario)

In fase esecutiva tali operazioni saranno eseguite a cura del capo cantiere.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo.

In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - occhiali paraschegge - maschere respiratorie - cinture di sicurezza con bretelle e cosciali - cuffie antirumore e quant'altro necessario)

In fase esecutiva tali operazioni saranno eseguite a cura del capo cantiere.

### 4.3 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

### 4.4 OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisorie devono essere realizzate tutte le volte che esiste il rischio di caduta di persone dall'alto o dal vuoto da altezza superiore a 2 metri (ameno che non si provveda con altri sistemi, ad esempio mediante l'uso dell'imbracatura di sicurezza con dispositivo anticaduta) o di caduta di oggetti dall'alto o di franamento del terreno di scavo o che si renda necessario delimitare la zona in cui si svolgono lavorazioni pericolose per le persone e per i mezzi transitanti nelle vicinanze. Le opere provvisorie hanno una durata limitata nel tempo e devono essere realizzate man mano che procede il lavoro. Devono essere eseguite e recuperate da lavoratori addestrati sotto la guida e la sorveglianza di un preposto; in alternativa possono essere eseguite e recuperate da aziende specializzate le quali, al termine del montaggio devono rilasciare al direttore tecnico del cantiere o al capocantiere una dichiarazione, firmata da un responsabile dell'azienda, attestante il corretto montaggio dell'opera

provvisoriale.

Le misure di sicurezza particolari complementari ed integrative di quelle previste dalla legislazione vigente sono le seguenti:

opere provvisoriale in genere:

- Prima di accedere ad un'opera provvisoriale verificare la completezza delle sue strutture (ossia la presenza dei parapetti, delle tavole fermapiedi, ecc...), in particolare dopo violente perturbazioni atmosferiche e dopo intense folate di vento o dopo lunghe pause di chiusura del cantiere;
- Abbandonare le opere provvisoriale in elevazione durante violente perturbazioni atmosferiche con vento e durante temporali con fulmini;
- Un lavoratore competente, appositamente incaricato dal direttore tecnico del cantiere, deve ispezionare periodicamente ad intervalli non superiori a due settimane le opere provvisoriale e segnalare le eventuali anomalie o rotture o mancanze riscontrate;
- Indipendentemente dalle ispezioni periodiche, devono essere sottoposte a verifica le opere provvisoriale di cui all'allegato XIV esposto nell'art.7 del D. Lgs.n.359/99;

opere provvisoriale per gli scavi:

- se i bordi dello scavo situati a più di 2 metri di altezza rispetto al piano di scavo oppure se sul fondo dello scavo è presente acqua con profondità superiore a 30 cm, i bordi dello scavo devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di un solido e robusto parapetto;
- negli scavi di sbancamento o splateamento, allorché l'inclinazione dello scavo eseguito a mano o a macchina e tale da temere, per la natura del terreno o per le condizioni meteorologiche, franamenti o smottamenti, è necessario provvedere all'armatura o al consolidamento del terreno. L'armatura dello scavo deve essere eseguita con materiali solidi, in buono stato di conservazione e fra loro saldamente collegati in modo da formare un'armatura continua estesa a tutta la zona interessata; deve altresì sopravanzare il ciglio dello scavo di almeno 30 cm;
- negli scavi per canalizzazioni, trincee, cunicoli, pozzetti e simili, quando la profondità dello scavo è superiore a 1,5 metri o quando comunque la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità e si debbano temere franamenti o smottamenti, è necessario provvedere, man mano che lo scavo procede all'applicazione delle necessarie armature di sostegno;

ponteggi metallici fissi:

- nel montaggio e nello smontaggio del ponteggio attenersi rigorosamente alle istruzioni di montaggio e di smontaggio, agli schemi-tipo, al progetto ed ai disegni esecutivi; serrare a fondo i bulloni di fissaggio, se dal caso usando una chiave dinamometria per garantire la giusta coppia di serraggio. Issare gli elementi mediante funi di servizio o altri sistemi atti ad evitare la caduta degli stessi; durante lo smontaggio, calare gli elementi rimossi con funi di servizio o altri sistemi evitando di gettarli dall'alto,
- le operazioni di montaggio e di smontaggio non devono iniziare o devono essere sospese se il vento ha una velocità superiore a circa 70 km/h ( pari a 20m/s);
- il montaggio del ponteggio deve avvenire in condizioni di sicurezza, devono essere predisposte in corrispondenza di ogni ponte le funi ausiliari di trattenuta cui gli operatori devono agganciarsi con l'imbracatura di sicurezza o col dispositivo anticaduta tutte le volte che, durante il montaggio o lo smontaggio, esiste il pericolo di caduta nel vuoto;

ponteggi mobili su ruote (trabattelli e simili):

- è vietato spostare il ponteggio quando su di esso si trovano lavoratori o carichi ( materiali, attrezzi, ecc...); è pure vietato spostare il ponteggio in pendenza o su terreno accidentato;
- usare esclusivamente i ripiani o le piattaforme in dotazione al ponteggio e non impalcato di fortuna;
- salire o scendere soltanto dall'interno passando attraverso le botole delle piattaforme e usando scale a mano. E' vietato salire o scendere lungo i montanti;

parapetti:

- Gli impalcato, i ponti di servizio, le passerelle, le andatoie che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, cos' come le scale e tutte le aperture prospicienti il vuoto devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.
- I parapetti sono costituiti da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1.00 metro dal piano di calpestio e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri messa in costa e poggiante sul piano di calpestio.
- Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri.

- Sia i correnti che i montanti devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.
- E' considerata equivalente al parapetto definito precedentemente qualsiasi protezione realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso

## 5 VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

### 5.1 PROGRAMMA LAVORI

Il Programma Lavori qui presentato è indicativo e basato su Ipotesi di lavoro standardizzate.

E' compito della/e Impresa/e partecipante/i confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE) solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere o, se Impresa selezionata in seguito prima della partenza della propria fase di lavori .

Le modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

### 5.2 INDIVIDUAZIONE DELL'ENTITA' DEI LAVORI

L'impianto normativo riguardante il recepimento della direttiva 92/57 CE, che combina le disposizioni del D.Lgs. 494/96 con le modifiche apportate dal D.Lgs. 528/99, individua differenti livelli di applicazione degli obblighi in relazione alle diverse condizioni in cui si presume possa trovarsi il cantiere.

Gli adempimenti, obbligatori per il Committente o per il Responsabile dei Lavori, risultano correlati parallelamente alla dimensione del cantiere e all'esistenza dei fattori di rischio particolari, elencati nell'allegato II del Decreto stesso.

Il livello di soglia, per l'applicazione diversificata del decreto, viene fissato nel valore uomini-giorno, determinato tra due variabili: il numero di persone impiegate in cantiere ed il numero di giorni lavorativi (durata) del cantiere.

Il dato Uomini-giorno previsto per la realizzazione dell'opera è risultante dalla stima ottenuta dal prodotto tra numero delle giornate solari lavorative previste ed il numero totale dei lavoratori che si prevede di impiegare.

La stima economica degli uomini-giorno consente di valutare in modo sufficientemente approssimativo l'entità degli stessi. Tale metodo si fonda sul parametro dell'incidenza percentuale del costo della manodopera, dei materiali, dei trasporti e dei noli di macchine per l'esecuzione del lavoro. La percentuale si differenzia in funzione della tipologia dei lavori ed in funzione della squadra tipo di operai. Per le opere edili l'incidenza della mano d'opera sul costo di produzione è stimabile intorno al 40% del globale.



### 5.3 PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE

La potenziale sovrapposizione e la concomitanza di attività lavorative, svolte appunto da appaltatori diversi, possono richiedere l'impiego di attrezzature, prodotti, metodi di lavoro e procedure organizzative incompatibili sotto il profilo del rischio. Rischi potenziali possono inoltre derivare dalla soggezione di lavoratori ad emissioni di rumore e dalla mancanza di protezioni individuali adeguate, qualora necessarie, derivanti da attività lavorative di altre imprese e/o lavoratori autonomi.

Naturalmente il presente piano non esclude l'osservanza delle norme di sicurezza, di salute o di altro tipo imposte dalla legislazione vigente, anche se non esplicitamente citate ossia, in altri termini, sono supposte note ed applicate tutte le norme di cui al decreto 626/1994 sopra citato ed alle altre norme di legge.

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidate a *lavoratori autonomi* o a diverse *imprese esecutrici*.

Per evitare il rischio di sovrapposizioni dannose, la programmazione potrà subire delle variazioni, dopo attenta verifica dei programmi scritti indicati dai singoli Appaltatori.

Le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

- nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la differenziazione temporale degli interventi costituisce il miglior metodo; detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o alle diverse necessità;
- quando detta differenziazione temporale non sia ottenibile, o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni o percorsi che consentano le attività in condizioni di accettabile sicurezza;
- il rispetto di quanto concordato a questo effetto è obbligo delle imprese interessate che in caso di impossibilità attuativa per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste.

Il **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi programmerà le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi.

Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

### 5.3 ANALISI DELLE SOVRAPPOSIZIONI

(riferito al Diagramma Lavori)

Nel programma Lavori sono riportate le ipotesi di sovrapposizione prevedibili nell'esecuzione dell'opera in oggetto.

Sarà cura dell'Impresa/e appaltatrice/i confermare quanto previsto o integrare lo schema dei diagrammi dei lavori in relazione alle specifiche situazioni.

Si rimanda quindi ai RSPP delle varie Imprese il controllo reale del cantiere in tali situazioni.

L'individuazione delle sovrapposizioni indicate è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono quindi possibili differenti situazioni nell'evolversi dei lavori o in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle Imprese Partecipanti.

Si rammenta quindi l'obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.

### 5.4 MODALITA' PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

#### 5.4.1 modalita' per la valutazione del rischio

Identificato il pericolo si stima la gravità del danno D e la probabilità d'accadimento P per quel danno e livello di rischio R conseguente, calcolato come prodotto dei due livelli ( $D * P$ ).

La definizione di probabilità d'accadimento fa in primo luogo riferimento all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la mancanza riscontrata e il danno ipotizzato, ed in secondo luogo, all'esistenza di dati statistici noti al riguardo, a livello d'azienda. Si tiene conto anche dell'esistenza di norme di legge specifiche che prescrivano misure tecniche, organizzative e procedurali per evitare che eventuali pericoli possano generare danni. Infine, un criterio non di meno importanza è quello del giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa, che spesso costituisce l'unica fonte disponibile e sicuramente attendibile. Tale giudizio può essere misurato anche in modo indiretto attraverso il livello di sorpresa che l'evento provocherebbe in caso d'accadimento.

Valore	Livello di probabilità P	Definizione/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata in cantieri simili. Il verificarsi del danno ipotizzato non susciterebbe stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno anche se non in modo automatico e diretto Sono noti episodi in cui alla mancanza è seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe moderato stupore in cantiere.
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate d'eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande stupore in cantiere.
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi indipendenti poco probabili. Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe incredulità in cantiere.

La gravità del danno, fa riferimento in modo particolare alla reversibilità o meno del danno stesso, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica

Valore	Livello di gravità D	Definizione/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con effetti letali o d'invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con effetti d'invalidità parziale. Esposizione con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibile.
1	Lieve	Infortunio o episodio d'esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Una volta stabiliti la gravità del danno D e la probabilità d'accadimento P, il rischio R è calcolato mediante il prodotto dei due fattori P e D.

$$R = P * D$$

dove

R: è il livello di Rischio;

P: è la probabilità d'accadimento;

D: è la gravità del danno.

I risultati del giudizio sulla gravità del danno e la possibilità che esso avvenga, sono sintetizzati nella seguente matrice di valutazione del rischio  $D * P$ .

<b>P</b>	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
				<b>D</b>	

Una tale rappresentazione può fornire un'indicazione della priorità degli interventi, secondo il valore che il livello di rischio R assume.

## 5.5 RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

Il presente piano contiene le norme di sicurezza e di salute che devono essere osservate nel cantiere e non entra nel merito, non essendo una sua funzione, delle scelte progettuali e dell'organizzazione del lavoro nel cantiere, salvo che per gli aspetti che possono avere rilevanza sotto il profilo della sicurezza e della salute.

Le misure di sicurezza contenute nel Piano di Sicurezza e di coordinamento sono da intendersi come le minime necessarie per l'esecuzione dei lavori in sicurezza, salvo restando le responsabilità degli Appaltatori di predisporre tutte quelle misure aggiuntive ritenute necessarie per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.

E' responsabilità degli Appaltatori:

- assicurarsi che tutte le persone che lavorano sotto la loro direzione o controllo (ivi comprese le persone che forniscono il materiale o aventi contratto con loro in cantiere), vengano opportunamente istruite sui piani di sicurezza e di coordinamento e sulle regole di sicurezza, dell'igiene e della medicina del lavoro;
- rendere edotti i propri dipendenti dai rischi relativi ai lavori da eseguire, di quelli inerenti al luogo dove il lavoro si svolge e quelli dovuti alle interferenze tra le diverse Imprese operanti in cantiere;
- rendere edotti i propri dipendenti di tutte le disposizioni che vengono emesse dal Committente o suoi delegati.

Le imprese o i lavoratori autonomi, ove ritengano, sulla base della loro esperienza e competenza, di poter meglio garantire la sicurezza e la salute nel cantiere, possono proporre modifiche ed integrazioni al presente piano; soprattutto in presenza di attrezzature e lavorazioni particolari.

Le modifiche e/o integrazioni apportate, se accettate dal coordinatore, non potranno, per alcun motivo, determinare un aumento del costo dell'opera, così come pattuito.

peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione

## POSA DELLA BALAUSTRATA

### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- scarico in cantiere dei pezzi ricostruiti
- posa della nuova balaustra
- Utilizzo di colle, resine e cemento

TIPO DI RISCHIO	PROBABILITA'	GRAVITA'	RISCHIO
<i>Cadute dall'alto</i>	2	3	6
<i>Cesoiamenti stritolamenti impatti e lacerazioni</i>	2	1	2
<i>Movimentazione manuale dei carichi</i>	2	2	4
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	2	2	4
<i>Scivolamenti e cadute</i>	3	1	3
<i>Inalazione di polveri</i>	2	2	4

### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- L'avvio dell'esecuzione delle opere di demolizione deve essere segnalata;
- La demolizione deve essere eseguita con cautela dall'alto verso il basso per settori;
- La ditta esecutrice deve provvedere all'indagine preliminare relativa allo stato delle strutture e allestire le opere di puntellamento;
- Il campo di azione della macchina operatrice deve essere opportunamente segnalato con apposita linea di delimitazione;
- Ad ogni intervento di demolizione i settori devono essere irrorati con acqua approvvigionata dall'allacciamento di cantiere alla rete idrica;
- I materiali destinati all'accatastamento devono essere accompagnati al piano cortile e accatastati in cumuli stabili;
- Il materiale di risulta deve essere accatastato nell'apposita area di deposito temporaneo;
- Il materiale di risulta deve essere caricato presso l'apposita area di carico;
- All'interno del campo di azione della macchina operatrice deve essere presente solo l'operatore conducente; quando la macchina è in esercizio gli altri lavoratori addetti devono stazionare al di fuori del raggio d'azione della macchina;

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

### PRESCRIZIONI PER IL POS

*Nel POS dell'impresa che eseguirà le demolizioni dovrà essere indicato come procedere e quali misure di protezione saranno messe in opera dopo la demolizione. Dovrà inoltre indicare come sarà accatastato il materiale della demolizione e in che modo sarà trasportato fuori dal cantiere.*

## 5.6 MISURE DI SICUREZZA

Per ogni attività sono individuati i rischi e le relative misure di sicurezza prese in considerazione in fase progettuale e da adottare in fase esecutiva. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva da parte del Coordinatore.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio sono definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall'esperienza.

### 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.

### 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 a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

### VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: 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.

### 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 percorsi pedonali interni al cantiere 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.

### 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 od 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 periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

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.

#### ELETTRICI

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.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

#### 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.

#### CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse 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 di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

#### 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.

#### 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.

#### 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 ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

#### POLVERI - FIBRE - VERNICI

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.

#### CATRAME - FUMO

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

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## 5.7 USO DI SOSTANZE CHIMICHE

Si riporta una lista indicativa delle tipologie di sostanze di cui si può ipotizzare, considerato il tipo di cantiere, l'utilizzo:

<b>Additivi per calcestruzzi e malte</b>	Acceleranti e riduttori dell'acqua d'impasto	
<b>Additivi per calcestruzzo</b>	Acceleranti e riduttori dell'acqua d'impasto	
<b>Adesivi per pareti e soffitti</b>	Adesivo a contatto a base di acqua	
	Adesivo generico per uso all'interno e all'esterno	
	Adesivo per pannelli isolanti	
	Colla per piastrelle in ceramica	
<b>Adesivi per pavimenti</b>	Adesivo a contatto	
	Colla per piastrelle in ceramica	
<b>Isolanti</b>	Schiuma isolante applicata in situ	
<b>Trattamenti delle casseforme</b>	Agenti disarmanti chimici	
	Olio disarmante	
<b>Trattamento/finitura pavimenti</b>	Composti spiananti	
	Induritori e trattamenti antipolvere	
	Materiali per strati di fondo e mastici per giunti	
	Membrane impermeabilizzanti	

L'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati)
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

#### DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

#### DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature
- occhiali protettivi
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- abbigliamento protettivo

#### **PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA**

- al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

#### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

- sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

#### **COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI**

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

#### **I SIMBOLI**

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;

- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

## 5.8 SORVEGLIANZA SANITARIA

A seguito della individuazione e della Valutazione dei Rischi e' necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria che deve riguardare ciascun lavoratore, anche con l'ausilio del Medico Competente, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico.

Restano obbligatori i controlli medici periodici previsti per le lavorazioni indicate nel DPR 303/56.

In fase esecutiva, prima dell'utilizzo dei prodotti contenenti le sostanze tossiche indicate dal DPR 303/56 (indicate sull'etichetta o sulle schede di sicurezza dei prodotti stessi), si procederà alle visite mediche secondo le periodicità previste.

Si richiama, inoltre, l'attenzione sulla obbligatorietà della Vaccinazione Antitetanica.

## SIMBOLI DI PERICOLO

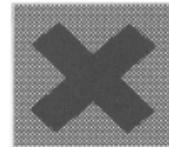
I simboli di pericolo sono dei pittogrammi associati ad una o due lettere di immediata lettura al fine di identificare visivamente il tipo di pericolo a cui è associato la sostanza od il preparato. Il simbolo "+" posto dopo la lettera indica una particolare gravità del pericolo indicato. Sullo stesso prodotto possono essere presenti più simboli di pericolo. **Etichetta: classi e simboli di pericolosità**

Precauzioni	Tipo di pericolo	Sigla	Simbolo
Evitare calore, colpi, frizioni, fuoco, scintille, urti	Esplosivo	<b>E</b>	
Tenere lontano da fonti di calore, in particolare scintille e fiamme	Altamente infiammabile	<b>F+</b>	
Tenere lontano da fonti di calore, in particolare scintille e fiamme	Facilmente infiammabile	<b>F</b>	
Evitare il contatto con sostanze infiammabili. Grave pericolo di combustione, possibili scoppi di incendi, per altro estinguibili.	Comburente	<b>O</b>	
Evitare contatti con il corpo, che possono provocare azione cancerogena, alterazione genetica e sterilizzazione. Pericolo di sensibilizzazione	Moltotossico Tossico	<b>T+</b> <b>T</b>	
Evitare contatti con il corpo e inalazioni di vapori. Alcune sostanze hanno effetti cancerogeni, di sterilità e alterazione genetica. Non usare impropriamente!	Nocivo	<b>Xn</b>	
Evitare, con particolari precauzioni, il contatto con pelle, occhi e indumenti. Non inalare i vapori.	Corrosivo	<b>C</b>	

Evitare il contatto con occhi e pelle. Non inalare i vapori.

Irritante

**Xi**



Non disperdere nel suolo e nell'aria. Eliminare il prodotto negli appositi punti di raccolta.

Pericoloso per l'ambiente

**N**



## 5.9 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);

in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso ; prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti, controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

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

### COME SI PUO' 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, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie ; spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi ; accertarsi del danno subito : tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria); accertarsi delle cause : causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...) ; 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.

## 5.10 PIANO DI EMERGENZA

Ai sensi del DLgs 626/94 art.4 c.5 lett.a) dovranno essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le *"misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza"*.

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);

Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Con opportuno coordinamento - da attuarsi in fase esecutiva - tra i responsabili delle imprese interessate presenti in cantiere, dovranno essere sempre noti il numero dei lavoratori presenti giornalmente e la loro posizione nel cantiere o in altri luoghi di lavoro al di fuori del cantiere stesso.

E' comunque necessario che chiunque rilevi situazioni di pericolo debba:

- se si tratta di personale addestrato, intervenire tempestivamente con i mezzi a disposizione.
- se si tratta di personale non addestrato o che reputa di non poter affrontare in modo efficiente e sicuro l'emergenza, provvedere a segnalare immediatamente l'evento al responsabile.

In caso di segnalazione di evacuazione, tutto il personale, ad eccezione di quello coinvolto nelle operazioni di intervento, dovrà:

- staccare la corrente elettrica;
- spegnere, portando, se possibile, in zona di sicurezza tutti i mezzi operativi;

Tali azioni devono, comunque, essere commisurate all'entità dei rischi, alla durata della lavorazione, al numero di lavoratori interessati ed alla presenza contemporanea di più imprese o lavoratori autonomi

**esempio: Comune di Iseo**  
esempio: Provincia di Brescia

pag. 1

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** RIPRISTINO DELLA BALAUSTRATA ZONA EX FILANDA

**COMMITTENTE:** Comune di Iseo

Data, 20/05/2019

**IL TECNICO**

