

# CONSORZIO BONIFICA DI PAESTUM

## REGOLARIZZAZIONE CONFLUENZA FIUMI SELE-CALORE LUCANO- ADEGUAMENTO E SISTEMAZIONE DEGLI ARGINI ESISTENTI DEL FIUME SELE

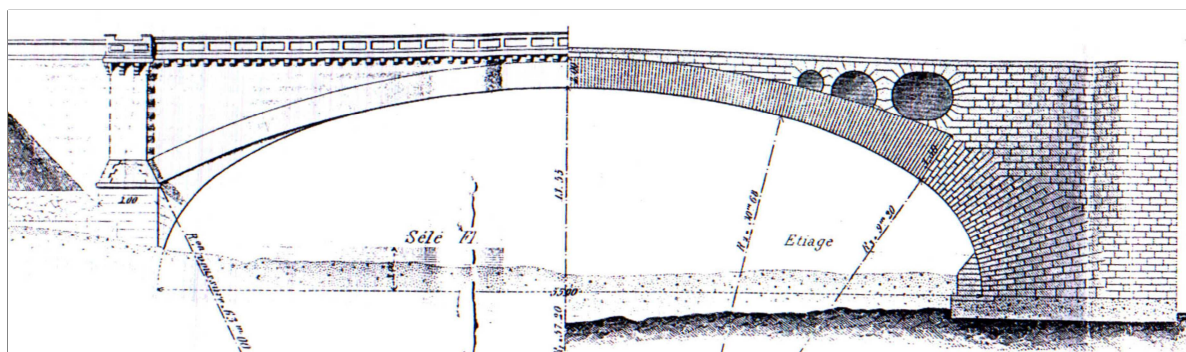
**PROTOCOLLO DI INTESA**

**CONSORZIO DI BONIFICA E COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM**

### **PROGETTO DEFINITIVO**

***(Lavori di completamento)***

***(Adeguate agli esiti della Conferenza dei Servizi)***



TAV.		SCALA
I*	Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	

PROGETTAZIONE A CURA  
DELL'AREA TECNICA DEL  
CONSORZIO BONIFICA DI PAESTUM

ing. Guido CONTINI  
geom. Roberto CHIARELLI

geom. Antonio Del Prete  
geom. Angelo Iorio  
geom. Pietro Mancino

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. Rodolfo SABELLI

STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO E  
CONSULENZA PER LA PROGETTAZIONE  
ing. Vincenzo NAPOLI

GEOLOGIA  
dott. geol. Giuseppe CARRATU'

RELAZIONE VEGETAZIONALE  
dott.ssa Roberta CATALDO

INDAGINI GEOGNOSTICHE E  
PROVE DI LABORATORIO  
PLP GROUP S.r.l.

RILIEVI TOPOGRAFICI  
GEO 3 Art S.r.l.

NOVEMBRE 2017

## **AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

<b>1 - PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2 - IL D.LGS. N. 81/2008 E IL PIANO DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>3</b>
<b>3 - I SOGGETTI DELL'ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>4</b>
<b>4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI .....</b>	<b>6</b>
<b>5 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE .....</b>	<b>11</b>
<b>6 – PROCEDURE DI EMERGENZA.....</b>	<b>17</b>
<b>7 – COORDINAMENTO E CONTROLLO IN FASE DI ESECUZIONE.....</b>	<b>21</b>
<b>8 – CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>23</b>
<b>9 - COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>24</b>

## **1 - PREMESSA**

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nell'ambito della redazione del Progetto in esame, individuando argomenti che verranno approfonditi e sviluppati nel PSC durante la successiva fase di progettazione.

Gli interventi previsti nel progetto in esame riguardano l'adeguamento e la sistemazione delle arginature esistenti del F. Sele, nel tratto a valle di Ponte Barizzo, con l'obiettivo di contenere, senza esondazioni e con adeguato franco, le portate di massima piena.

Nella successiva fase di progettazione verrà redatto il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Fascicolo dell'Opera (D.Lgs 81/2008, art. 91).

## **2 - IL D.LGS. N. 81/2008 E IL PIANO DELLA SICUREZZA**

Con l'emanazione del D.lgs. 81/2008, che recepisce nell'ordinamento italiano alcune direttive CEE tra le quali la n. 89/391 e la direttiva CEE n. 92/57, il piano di sicurezza e di salute per i cantieri temporanei o mobili e gli adempimenti ad esso collegati, diviene un obbligo per (quasi) tutti i cantieri.

In fase di progettazione il RUP, in qualità di Responsabile dei Lavori, valuta le caratteristiche dell'opera (durata dei lavori, fasi lavorative, presenza di più imprese, entità del cantiere) al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza.

Tale valutazione indica la procedura da attuare, con riferimento alle figure professionali da designare e ai documenti da predisporre ed allegare al Capitolato Speciale d'Appalto, e più precisamente:

- se il cantiere rientra nei casi previsti dall'art. 90 del D.lgs. 81/2008, comma 3, il RUP designa il Coordinatore per la progettazione che redige i piani di sicurezza di cui all'art. 91 del D.lgs. 81/2008;
- se il cantiere non rientra nei casi previsti dall'art. 90 del D.lgs. 81/2008 comma 3, oltre alle indicazioni generali di sicurezza, inserite nel Capitolato Speciale d'Appalto, si rimanda al piano di sicurezza sostitutivo, realizzato dalla stazione committente e fornito all'impresa appaltatrice/esecutrice.

Il RUP designa il coordinatore per la progettazione in tutti i casi “in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea”, “contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione”, conformemente all'articolo 90, comma 3 del D.lgs. 81/2008.

La designazione del CSP deve avvenire all'inizio della fase di progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione poiché i compiti del CSP devono essere svolti lungo l'intera fase progettuale dell'opera.

Infatti il PSC è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative che il progettista deve compiere in collaborazione con il CSP. Inoltre il D.lgs. 106/2009 introduce un terzo obbligo per il CSP (articolo 91, comma 1, lettera b-bis del D.lgs.81/2008) che ribadisce l'importanza del suo ruolo durante la fase di progettazione dell'opera. Egli infatti è chiamato a coordinare le scelte progettuali ed organizzative che RUP e progettista devono compiere attenendosi ai principi e alle misure generali di tutela. I progetti devono essere redatti secondo criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute (articolo 15, comma 11 del Regolamento d'attuazione del codice dei contratti).

### **2.1 - Obbligo di elaborare il piano della sicurezza**

L'obbligo di elaborare (o far elaborare) il piano di sicurezza grava sul coordinatore per la progettazione che deve essere designato dal committente (dal responsabile dei lavori), quando ricorrano i seguenti casi:

- nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea;
- nei cantieri in cui lavori comportino rischi particolari di cui all'elenco contenuto nell'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Nel Piano di sicurezza e di coordinamento debbono essere analizzate tutte le attività lavorative che si svolgeranno nel cantiere e, per ciascuna di esse, i relativi rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori e, conseguentemente, le misure generali e particolari da seguire per prevenirli e limitarli quanto più possibile.

### **2.2 - Contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento**

(All. XV del D.Lgs. n.81/2008)

Il piano di sicurezza contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, 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 dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quanto necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il piano è costituito da prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Durante le varie fasi di realizzazione dell'opera, il coordinamento per l'esecuzione dei lavori deve svolgere importanti funzioni (art.92 del D.Lgs. n.81/2008):

- coordinare l'attuazione dei principi generali di prevenzione e sicurezza, pianificando ed organizzando le varie fasi di lavoro e seguendo, in particolare, le indicazioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e, se presente, nel piano di sicurezza generale;
- coordinare l'applicazione delle impostazioni pertinenti al fine di assicurare che i datori di lavoro delle varie imprese e, se presenti, i lavoratori autonomi, applichino il piano di sicurezza e di coordinamento e le misure generali di sicurezza;
- adeguare o far adeguare, se necessario, il piano di sicurezza e salute sulla base dell'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute.

### **3 - I SOGGETTI DELL'ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA**

#### **3.1 - Il titolare dell'Impresa o Datore di lavoro**

E' il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, è colui che ha la responsabilità dell'organizzazione o dell'unità produttiva in cui il lavoratore presta la sua attività, in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

Il datore di lavoro dell'Impresa deve ottemperare a tutti gli obblighi previsti dalle norme. In particolare, per quanto riguarda il D.Lgs. 81/2008 deve valutare i rischi nel cantiere (art. 28) ed elaborare un documento a conclusione della valutazione (DVR), che in ambito cantieristico è definito Piano Operativo di Sicurezza (POS) o qualora non vi sia stato il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) dovrà elaborare il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS).

#### **3.2 - Responsabile e addetti al servizio di prevenzione e protezione**

Il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) è l'insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

Esso può essere composto di una sola persona (RSPP) o di più persone, tra cui deve essere individuato il responsabile (RSPP e ASPP).

Il RSPP è la persona, in possesso delle capacità e dei requisiti professionali previsti dall'art. 32, designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il SPP.

L'ASPP è la persona, in possesso delle capacità e dei requisiti professionali previsti dall'art. 32, facente parte del SPP.

La designazione di queste persone deve avvenire previa consultazione del RLS/RLST.

Le capacità e i requisiti professionali del RSPP e degli ASPP, interni o esterni, devono essere adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative.

Il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti propri del SPP nei casi previsti dall'Allegato II del D.Lgs. 81/2008.

#### **3.3 - Medico competente**

E' un medico in possesso di specifici titoli e requisiti formativi e professionali (art. 38 del D.Lgs. 81/2008).

Il medico competente collabora con il datore di lavoro e il RSPP alla valutazione dei rischi a cui sono esposti i lavoratori dell'impresa.

Il medico competente è nominato dal datore di lavoro per effettuare la sorveglianza sanitaria nei casi previsti dalla normativa (ad esempio, per esposizione a rumore e vibrazioni oltre i valori d'azione, in presenza di rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico dovuto alla movimentazione manuale dei carichi) e per tutti gli altri compiti previsti dal D.Lgs. 81/2008.

In ogni caso, il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza.

E' opportuno che i rapporti tra l'impresa e il medico competente avvengano in forma scritta e che il medico, qualora appartenente a una struttura sanitaria complessa, sia sempre univocamente identificabile e sia responsabile di tutta l'attività svolta.

#### **3.4 - Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

E' la persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Nelle aziende o unità produttive fino a 15 dipendenti il RLS è di norma eletto direttamente dai lavoratori tra i dipendenti dell'azienda oppure è individuato per più aziende nell'ambito territoriale o di comparto produttivo (RLST).

Il RLST esercita le competenze del RLS in tutte le aziende o unità produttive del territorio o del comparto di competenza in cui non sia stato eletto o designato il RLS.

Nelle aziende o unità produttive con più di 15 dipendenti il RLS è eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda; in assenza di queste ultime il rappresentante è eletto dai lavoratori dell'azienda al loro interno.

L'esercizio delle funzioni di RLS è incompatibile con la nomina a RSPP e ASPP.

Il RLS deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi adeguati per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciute, anche tramite l'accesso ai dati relativi agli infortuni contenuti in applicazioni informatiche.

#### **3.5 - Lavoratori incaricati della gestione delle emergenze**

Sono i lavoratori designati dal datore di lavoro all'interno dell'azienda, previa consultazione del RLS, per svolgere specifici compiti operativi connessi all'attività di prevenzione e di emergenza, quali:

- prevenzione incendi (gestione e controllo delle attività programmate per evitare l'insorgere del rischio incendio),
- lotta antincendio (interventi atti a evitare o limitare le conseguenze di un incendio),
- evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato,
- salvataggio (ad esempio, il recupero lavoratori impossibilitati ad allontanarsi dal pericolo),
- primo soccorso,

- gestione delle emergenze in genere.

I lavoratori incaricati della gestione delle emergenze devono risultare in numero sufficiente ed essere dotati di attrezzature adeguate, in funzione della dimensione dell'azienda, delle tipologie di rischio e della collocazione geografica.

### **3.6 - I lavoratori**

Sono tenuti a:

- prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;

Sono obbligati a:

- osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste dal piano di sicurezza;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;
- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e 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 le deficienze e/o i pericoli;
- non rimuovere e/o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari.

## **4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI**

### **4.1 - Descrizione delle opere**

Come innanzi anticipato, gli interventi previsti nel progetto in esame riguardano l'adeguamento e la sistemazione delle arginature esistenti del F. Sele, nel tratto a valle di Ponte Barizzo, con l'obiettivo di contenere, senza esondazioni e con adeguato franco, le portate di massima piena.

I suddetti interventi saranno attuati con tipologie di opere tese esclusivamente ad adeguare la geometria ed a migliorare la stabilità degli argini esistenti, operando su di essi mediante ripulitura, riprofilatura, adeguamento e ringrosso laddove necessario.

Tali attività rappresentano per altro la prosecuzione di lavori già regolarmente eseguiti e collaudati di un 1° lotto, nel tratto di valle del F. Sele fino alla sua foce, risultando quindi coerenti con il completamento della definitiva sistemazione del tratto di fiume a valle di Ponte Barizzo nonché in prossimità dello stesso Ponte Barizzo.

L'entità delle modifiche/adeguamenti è stata definita in base ai risultati di verifiche idrauliche, in particolare imponendo che la quota di testa dei rilevati arginali risultasse in grado di contenere le portate di massima piena, così come definite nella relazione idrologica ed idraulica di progetto.

Per motivi connessi alla presenza, sul piede esterno dell'argine di infrastrutture quali strade di servizio e/o canali di bonifica, l'adeguamento del rilevato arginale andrà ad interessare esclusivamente il piano golenale.

Un'altra criticità è rappresentata da fenomeni erosivi, in continua ed ulteriore evoluzione, in sponda destra del fiume Sele, in un tratto immediatamente a monte del P.te Barizzo, con severo interessamento del piede del rilevato stradale a seguito degli eventi di piena dell'ultimo decennio.

In tale tratto risultano previsti interventi di riconfigurazione dell'alveo ovvero rimozione del materiale di deposito originato dall'erosione della sponda destra e opere di difesa spondale (scogliere di pietrame, gabbionate e materassi reno). Inoltre si prevede l'apertura di luci idrauliche sui due lati (sponda destra e sinistra) di Ponte Barizzo per un'ampiezza di circa 10 metri per ogni lato, con le conseguenti e necessarie opere di consolidamento (paratie di pali di grande diametro e muri su pali opportunamente rivestiti per ridurre impatto visivo).

### **4.2 - Modalità organizzative, cooperazione, coordinamento, informazione**

*(Art. 20 comma 2 lett. D)*

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniquale volta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC. Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di chi all'art. 20 comma 2 lettera e).

Di queste riunioni deve rimanere la verbalizzazione.

Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere.

Ogni qualvolta vengono apportate modifiche a questo piano, l'Appaltatore deve tempestivamente informare i rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

### **4.3 - Dotazioni di cantiere**

#### **4.3.1 - Attrezzature, macchine, mezzi, utensili**

La realizzazione dei lavori in programma comporterà prevedibilmente l'impiego di:

- autocarri;
- autobetoniera;
- motocompressore;
- miniescavatore;
- escavatore;
- pala meccanica;
- gru per varo impalcati;
- rulli costipatori;
- macchina perforatrice per pali;
- fresatrici stradali;
- vibrofinitrici stradali;
- spazzatrici stradali;
- pompa per aggettamento acqua;
- pompa per calcestruzzo;
- vibratore per cls;
- gruppo elettrogeno;
- saldatrici elettriche;

- segatrici circolari;
- utensili elettrici portatili;
- molazza;
- cesoie;
- piegatrici.

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro, comunque alimentati, escluso gli utensili a mano, dovranno essere muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risultino:

- a) l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- b) tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine dovranno essere collocati in modo da evitare avviamenti accidentali, od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

È vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore.

Di tale divieto dovranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

#### *4.3.2 - Requisiti per l'uso delle macchine di cantiere*

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato conosca le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc...), le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare o operare senza pericolo, il posizionamento e funzionamento degli organi di comando, il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza, la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina, ecc.

E', inoltre, necessario:

- che la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto ex E.N.P.I.;
- che il lavoratore incaricato sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
- che l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.

Il guidatore deve poter disporre di un casco, un paio di guanti e, a seconda della macchina e del cantiere, dovrà essere munito di eventuale cuffia auricolare, giubbotto catarifrangente, occhiali ed idonee scarpe di sicurezza.

#### **4.4 - Utensili a mano ed apparecchi portatili**

L'uso degli utensili a mano richiede particolare attenzione in quanto tali utensili possono essere causa di infortunio.

Gli infortuni causati da utensili a mano sono principalmente legati a due cause:

- impiego di utensili difettosi, logori e non in perfette condizioni;
- impiego errato degli stessi.

Gli utensili devono essere tenuti in efficienza e puliti, e' vietato l'uso di benzina o di solventi leggeri a tale scopo.

Per mantenere gli utensili in efficienza occorre effettuare frequenti controlli, sostituendo gli utensili danneggiati, con consegna al magazzino affinché si provveda al loro approvvigionamento. La riparazione e la manutenzione degli utensili deve essere effettuata solo da personale incaricato e va eseguita usando macchine e attrezzature appositamente predisposte. Ciascun utensile deve essere impiegato soltanto per l'esecuzione del lavoro per il quale è stato costruito. Inoltre per nessun motivo lo si deve sottoporre ad uno sforzo superiore a quello per il quale è stato dimensionato. Al fine di ridurre la possibilità di scheggiature, gli utensili devono essere realizzati con materiali e durezze opportune. Per taluni impieghi (martelli, scalpelli, punzoni, etc.) è consigliabile applicare cappucci di plastica. Gli utensili, quali martelli, scalpelli, punzoni non devono mai presentare ricalcature e teste a fungo. Inoltre durante la loro revisione lo smusso delle superfici sottoposte agli urti deve essere rifatto con cura e secondo le misure previste. Gli utensili devono essere riposti in luogo sicuro, sistemandoli in scatole, cassette o su appositi sostegni fissi alle pareti, lasciati in disordine essi possono rappresentare un pericolo.

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati gli utensili, nel periodo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Ogni qualvolta l'impiego degli apparecchi portatili comporta il pericolo di proiezioni di schegge o di altro materiale, gli operai addetti al lavoro devono essere dotati e fare uso di occhiali di protezione. Una manutenzione appropriata e periodica riduce la possibilità di infortuni dovute al non corretto funzionamento di detti apparecchi.

#### **4.5 – Segnaletica di cantiere**





Il datore di lavoro provvede affinché:







- a) il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva;
- b) i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.




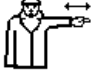


Si intende per:

- a) segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di seguito indicata «segnaletica di sicurezza»: una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad un'attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale;
- b) segnale di divieto: un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;
- c) segnale di avvertimento: un segnale che avverte di un rischio o pericolo;
- c) segnale di prescrizione: un segnale che prescrive un determinato comportamento;
- d) segnale di salvataggio o di soccorso: un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- e) segnale di informazione: un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate alle lettere da b) ad e);
- f) cartello: un segnale che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, fornisce una indicazione determinata, la cui visibilità e' garantita da una illuminazione di intensità sufficiente;
- g) cartello supplementare: un cartello impiegato assieme ad un cartello del tipo indicato alla lettera g) e che fornisce indicazioni complementari;
- h) colore di sicurezza: un colore al quale e' assegnato un significato determinato;
- i) l) simbolo o pittogramma: un'immagine che rappresenta una situazione o che prescrive un determinato comportamento, impiegata su un cartello o su una superficie luminosa;
- l) segnale luminoso: un segnale emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che e' illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa;
- m) segnale acustico: un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un apposito dispositivo, senza impiego di voce umana o di sintesi vocale;
- n) comunicazione verbale: un messaggio verbale predeterminato, con impiego di voce umana o di sintesi vocale;
- o) segnale gestuale: un movimento o posizione delle braccia o delle mani in forma convenzionale per guidare persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo attuale per i lavoratori.

Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.			
	Vietato fumare.		Vietato ai carrelli di movimentazione.
	Acqua non potabile.		Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.			
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).		Carichi sospesi.
	Pericolo generico.		Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.		Messa a terra.

	Uscita autoveicoli.		
<b>Obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.</b>			
	Casco di protezione obbligatoria.		Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.		Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
<b>Danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.</b>			
	Percorso da seguire (segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono).		
<b>Indicano le attrezzature antincendio.</b>			
	Estintore.		Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
<b>Comunicazioni verbali e segnali gestuali.</b>			
	Comando: <b>Attenzione inizio operazioni</b> Verbale: <b>VIA</b> Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.		
	Comando: <b>Alt interruzione fine del movimento</b> Verbale: <b>ALT</b> Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.		
	Comando: <b>Fine delle operazioni</b> Verbale: <b>FERMA</b> Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.		
	Comando: <b>Sollevarsi</b> Verbale: <b>SOLLEVA</b> Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.		
	Comando: <b>Distanza verticale</b> Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b> Gestuale: Le mani indicano la distanza.		
	Comando: <b>Avanzare</b> Verbale: <b>AVANTI</b> Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.		
	Comando: <b>Retrocedere</b> Verbale: <b>INDIETRO</b> Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.		

	<p>Comando: <b>A destra</b>  Verbale: <b>A DESTRA</b>  Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>A sinistra</b>  Verbale: <b>A SINISTRA</b>  Gestuale: Il braccio sinistro, teso in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>Pericolo alt o arresto di emergenza</b>  Verbale: <b>ATTENZIONE</b>  Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: <b>Movimento rapido</b>  Verbale: <b>PRESTO</b>  Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.</p>
	<p>Comando: <b>Movimento lento</b>  Verbale: <b>PIANO</b>  Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.</p>
	<p>Comando: <b>Distanza orizzontale</b>  Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>  Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>

## 5 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

I dispositivi di protezione per il lavoratore possono essere di tipo collettivo ed individuale.

Le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro sono costituiti principalmente, e prima di tutto, dalle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale.

Infatti, secondo l'art. 75 del D.Lgs. 81/08, i dispositivi di protezione individuale (DPI) saranno impiegati, solo e soltanto se, quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

### 5.1 - I dispositivi di protezione individuale utilizzati

Secondo l'art. 37 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. i lavoratori dovranno seguire, ogni 5 anni, corsi di formazione in funzione dei rischi che potrebbero incontrare durante lo svolgimento delle proprie attività lavorative in cantiere.

Successivamente, prima di iniziare i lavori in cantiere, tutti i lavoratori saranno tenuti a partecipare ad una riunione di coordinamento in cui verranno impartite le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo l'Allegato XXV del D.Lgs. 81/08 indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano. Prima di iniziare i lavori, in coordinamento con la ditta committente la quale metterà a disposizione un proprio tecnico, dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare tutti i lavoratori. Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

Durante la suddetta riunione il Datore di Lavoro dell'Impresa Esecutrice avrà l'obbligo di consegnare i dispositivi di protezione individuale ai lavoratori (singolarmente), sentito il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e, ove presente, il Medico Competente (MC), alla presenza anche del Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza (RLS) secondo l'art.18 del Testo Unico sulla Sicurezza, documentando l'avvenuta consegna con uno specifico modulo (verbale), che sarà controfirmato per ricevuta dai lavoratori interessati. Sullo stesso modulo dovrà altresì dichiararsi l'avvenuta informazione dei lavoratori, a cura del datore di lavoro, circa i rischi di infortunio sul lavoro.

Il D.L. 475/92 sancisce il principio secondo il quale risulta proibito produrre, vendere o noleggiare dispositivi, apparecchiature o prodotti di protezione personale dei lavoratori che non siano atti a garantire i lavoratori stessi contro i pericoli di qualsiasi natura ai quali esse risultino esposti. Per ciascuna categoria dei DPI esistono procedure di certificazione e norme tecniche secondo cui tali apparecchiature debbono adeguarsi per poter circolare liberamente nelle CEE. Essa si applica alle maschere per la respirazione, agli occhiali protettivi, alle cuffie, alle protezioni antirumore, alle protezioni contro le cadute dall'alto, alle calzature, agli indumenti e ai guanti di protezione.

Pertanto i DPI sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- **Categoria 1:** Solo per i rischi minori. I DPI di protezione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di lieve entità. Sono di prima categoria i DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità: i guanti e gli indumenti di cotone con una blanda resistenza ai rischi chimici, le scarpe. Per tutti i DPI di prima categoria occorre che il fabbricante, sotto la propria responsabilità (nessun intervento di organismi di controllo), emetta una Dichiarazione di conformità, ovvero un'Autocertificazione che attesti la rispondenza alla normativa CE.
- **Categoria 2:** I DPI destinati a proteggere da rischi che non rientrano nelle due altre categorie. Sono DPI di seconda categoria: il casco ed i guanti da lavoro per rischi meccanici, gli indumenti ad alta visibilità per lavori in presenza di traffico stradale. Per tutti i DPI di seconda categoria occorre che un organismo di controllo autorizzato (Laboratorio europeo riconosciuto dalla Commissione delle Comunità Europee) rilasci un'Attestazione CE sulla rispondenza alla normativa comunitaria. Il produttore o distributore nel richiedere la verifica deve realizzare un dossier tecnico (certificato di conformità). Se l'esito della verifica sarà positivo, il fabbricante potrà apporre sui DPI il marchio CE regolamentare oltre il marchio specifico della norma europea applicabile.
- **Categoria 3:** I DPI di protezione complessa che proteggono da rischi di morte o di lesioni gravi o a carattere permanente. Sono DPI di terza categoria: le imbracature di sicurezza, le maschere di protezione contro i rischi da aggressione chimica, le cuffie e i tappi di protezione dell'udito, casco contro il rischio elettrico per la protezione dall'energia radiante dovuta a corto-circuiti. Per tutti i DPI di terza categoria occorre che un organismo di controllo autorizzato rilasci un'Attestazione CE, che attesti la rispondenza alla normativa CE. La procedura autorizzativa è la stessa prevista per la categoria 2, la sola differenza che i prodotti dovranno essere sottoposti ad un controllo di fabbricazione da parte dell'ente - laboratorio riconosciuto dalla Commissione delle Comunità Europee attraverso un sistema di assicurazione di qualità CE con controllo della produzione. Ottenuta la certificazione, i DPI potranno riportare il marchio CE, l'anno di riferimento e, ove richiesto, il codice del laboratorio che ha concesso la certificazione; i DPI saranno accompagnati da un documento informativo che, elaborato e consegnato obbligatoriamente dal produttore, conterrà le istruzioni per la conservazione, l'uso, la pulitura, la manutenzione, la

revisione, i livelli di prestazione ottenuti nel corso delle prove in laboratorio, la data di produzione e la data di scadenza, il significato della marcatura.

In particolare ad ogni lavoratore è fatto obbligo di:

- 1) usare protezioni della testa nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti: in tali casi deve essere quindi utilizzato il casco di protezione e tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico;
- 2) proteggere gli occhi nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide, ad esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici: in tali casi è prescritto l'impiego di occhiali;
- 3) proteggere le mani: l'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi o in presenza di pericolo di infezioni da contatto con materiale biologico infetto; fra queste l'eventuale carico e scarico di materiale;
- 4) proteggere i piedi: l'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antichiodo e dotate di puntale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere;
- 5) proteggere il corpo: l'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi obbligatorio in ogni lavorazione; nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate:
  - a) opportune cinture di sicurezza;
  - b) indumenti di protezione contro le intemperie con climi piovosi e/o freddi;
  - c) indumenti fosforescenti in ore serali e in tutti i casi in cui è necessario che i conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori.
- 6) proteggere l'udito: l'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85dB(A) come previsto dal Capo II del Titolo VIII (agenti fisici) del Decreto;
- 7) proteggere le vie respiratorie: in tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie.

I DPI necessari alla protezione dei lavoratori dai rischi provenienti da altre fasi di lavori in cui sono impiegati lavoratori di altre ditte, dovranno essere comunque forniti dal loro diretto datore di lavoro secondo i principi del Decreto; la presa visione del presente documento permette a ciascun datore di lavoro di valutare i rischi dei propri operatori durante le varie fasi di lavoro anche interferenti con altre e pertanto il costo dei DPI è da ritenersi compreso nell'offerta presentata al proprio committente.

#### *Conservazione e manutenzione*

*"Il Datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie."*(D.lgs. 81/08, art.77 comma 4a). I lavoratori devono inoltre avere cura dei DPI messi a loro disposizione (art.78 comma 3b). La norma UNI 10720 indica che, per tutti i dispositivi che necessitano di manutenzione, deve essere tenuto un apposito registro relativo all'immagazzinamento ed alla manutenzione.

La norma richiede inoltre la predisposizione di un programma che comprenda:

- 1) L'ispezione per l'accertamento di eventuali difetti.
- 2) La pulizia e la disinfezione.
- 3) La manutenzione generale.
- 4) La documentazione delle attività e il mantenimento della documentazione.
- 5) L'immagazzinamento.

#### *5.1.1 – 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**

La protezione del capo è affidata all'elmetto. I caschi utilizzati generalmente appartengono sono alla **2ª categoria**, mentre i caschi utilizzati per i lavori su impianti elettrici in tensione sono DPI di **3ª categoria**.

E' obbligatorio indossarlo ovunque esista pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali, per urto contro ostacoli o per contatto con elementi pericolosi.

Essendo difficile escludere con certezza l'esistenza di situazioni di pericolo di lesioni al capo, è consigliabile fare uso continuativo dell'elmetto. Gli elmetti di protezione sono formati da un guscio esterno e da un rivestimento interno costituito, a sua volta, da bordature regolabili, fasce di sospensione e antisudore. Gli elmetti devono eventualmente essere assicurati dal cadere o dal volar via mediante un sottogola, devono garantire l'aerazione, l'isolamento elettrico, ecc...

Per una migliore indossabilità gli elmetti devono essere leggeri (il peso degli elmetti idonei per l'edilizia, presenti sul mercato, varia da un minimo di 250 grammi ad un massimo di 375 grammi), muniti di fascia antisudore preferibilmente

in tessuto o pelle intercambiabile, con bordature regolabili con fasce di sospensione in tessuto e di fori di aerazione otturabili.

Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione. I caschi devono riportare la marcatura CE.

Affinché l'elmetto abbia la massima efficacia protettiva, occorre:

- controllare l'integrità dell'involucro esterno, della bardatura interna e la corretta regolazione;
- tenerlo pulito; a quest'ultimo scopo non vanno usati solventi o altre sostanze che potrebbero indebolirne la calotta, bensì acqua e sapone.



#### 5.1.2 – 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**

Nelle lavorazioni che presentino specifici pericoli di lesioni alle mani, per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, i lavoratori devono usare guanti o altri mezzi di protezione con caratteristiche idonee in relazione al rischio da cui si devono proteggere.

I guanti utilizzati generalmente in edilizia sono DPI di 2ª categoria, mentre i guanti utilizzati per i lavori su impianti elettrici in tensione sono DPI di 3ª categoria.

- **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 vibratori 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 di 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.



#### 5.1.3 - 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**

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti e adatte alla particolare natura del rischio.

Le calzature utilizzate in edilizia sono DPI di 2ª categoria.

Le calzature da lavoro costituiscono un valido mezzo protettivo contro i normali pericoli di offesa al piede (punture, scivolamento, distorsioni, ecc...). Ci sono diverse tipologie di scarpe di sicurezza, in funzione della tipologia della lavorazione che l'operaio deve svolgere (alte o basse, con suola imperforabile, protezione della punta del piede, tenuta all'acqua e al calore, suola antiscivolamento). Non debbono essere usate sul luogo di lavoro calzature non adatte come sandali, mocassini, scarpe da ginnastica, ecc...

Le calzature con puntale antischiacciamento, eventualmente a sfilo rapido, devono essere usate per le attività in cui esistono rischi di schiacciamento ai piedi (magazzino, officina, ecc...).

- **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 antidrucciole:** 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.



#### 5.1.4 - 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**

La scelta dei protettori per l'udito deve essere fatta in conformità alle indicazioni in merito previste nell'Appendice A3 del DM 2/5/2001.

La caratteristica fondamentale di un D.P.I. contro il rumore è quella di filtrare le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' necessario pertanto nella scelta dei D.P.I. valutare prima l'entità e le caratteristiche del rumore. Inoltre nella scelta dei D.P.I. si deve tenere conto della praticità di utilizzo per soddisfare le diverse esigenze d'impiego.

Nel settore delle costruzioni si possono fornire le seguenti indicazioni di carattere generale: cuffie di protezione, di solito associate ai caschi, per lavori di perforazioni nelle rocce, nei lavori con martelli pneumatici, nei lavori di battitura di pali e costipazione del terreno, presso le macchine rumorose; cuffie di protezione o archetti con tappi auricolari nei lavori di breve durata presso macchine ed impianti rumorosi (sega circolare, sega per laterizi, betoniere); tappi auricolari monouso nelle attività che espongono indirettamente i lavoratori a situazioni di rumore diffuso nell'ambiente, dovuto alla presenza di attività comunque rumorose. La disponibilità di tappi auricolari monouso deve sempre essere prevista nei cantieri di costruzione. Cuffie, tappi auricolari con o senza archetti, tappi monouso devono riportare il marchio "CE" ed essere corredati da etichetta da cui sia indicato il livello di diminuzione acustica, nonché il valore dell'indice di confort offerto dal D.P.I.; ove ciò non sia possibile l'etichetta deve essere apposta sulla confezione (imballaggio).



#### 5.1.5 - 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, schizzi 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.

I mezzi di protezione (occhiali, mascherine, visiere, ecc...) devono essere impiegati da tutti coloro che sono esposti al pericolo di offesa agli occhi.

I protettori oculari utilizzati sono DPI di 2ª categoria.

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare la proiezione di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale. Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica o ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore e composizione delle lenti (stratificate) capaci di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono provocare lesioni alla cornea ed al cristallino e in alcuni casi anche alla retina. Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato). Gli occhiali devono riportare la marchiatura "CE" ed essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.



#### 5.1.6 - Indumenti protettivi particolari

##### **– Microclima, investimenti, amianto, rischio chimico, rischio biologico, ambienti confinati.**

Nelle normali condizioni di lavoro, qualora non esistano rischi particolari, la protezione del corpo è affidata al vestiario in dotazione, che per le sue caratteristiche offre un discreto riparo contro la proiezione di piccole schegge e difende da eventuali abrasioni dovute a urti o sfregamenti.

Qualora sia necessario proteggere il corpo contro rischi particolari devono essere usati idonei mezzi di difesa come ad esempio grembiuli, pettorali, gambali, ecc...

Gli indumenti di protezione del corpo in edilizia sono DPI di 2ª categoria.

Gli operatori che intervengono nelle strade interessate dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti delle strade che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità e rifrangenza, di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di cui al D.M.

9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471.

Per interventi occasionali di breve durata possono essere ammessi capi di vestiario appartenenti alla classe 1.

##### **Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare indumenti protettivi particolari**

- Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

##### **Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa**

- grembiuli e gambali per asfaltisti;





- tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali, copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali per agevolare la propria visibilità;
- indumenti di protezione contro le intemperie.

#### 5.1.7 – Protezione delle vie respiratorie

##### – Saldatura, ambienti confinati, attività lavorative in cui si rischia di inalare sostanze chimiche tossiche e/o nocive.

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale.

Le maschere di protezione delle vie respiratorie utilizzate in edilizia sono DPI di 2<sup>a</sup> categoria.

Esistono diverse tipologie di maschere protettive contro l'inalazione dei diversi fumi, nebbie, polveri, gas, ecc...

La scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente e, nel caso delle maschere e dei respiratori semifacciali, verificando il livello di concentrazione dell'inquinante in ambiente (percentuale di ossigeno nell'aria < 17%).



#### 5.1.8 – Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia

##### – Rischi di caduta dall'alto.

I lavoratori che sono esposti ai pericoli di caduta dall'alto o entro vani, che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili, in condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatte imbracature di sicurezza.

Nei lavori con condizioni di accesso disagiata e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 metri.

Le protezioni contro la caduta sono DPI di 3<sup>a</sup> Categoria. Essi sono costituiti da un insieme di nastri, alcuni dei quali allacciabili con possibilità di registrazione e di adattamento a varie taglie, mediante delle fibbie, con cui viene involupato il corpo dell'utente.

Il DPI in caso di caduta del lavoratore deve trasmettere e ripartire, sulle parti fisiologicamente più idonee a resistervi, le sollecitazioni dinamiche indotte nella fase d'arresto della caduta; deve fornire una conveniente posizione d'attesa al lavoratore trattenuto in sospensione.

Le protezioni contro la caduta devono essere conservate pulite, in luogo asciutto e protetto dai raggi di sole, lontane da fonti di calore e da aggressivi chimici.

Esse vanno sostituite quando siano state sottoposte a sforzi notevoli, ad esempio nel caso di caduta libera di un operatore, inoltre, è necessario che ogni tre mesi, venga eseguito un controllo ai fini della sicurezza su ogni singolo componente del DPI.

Le verifiche riportate nella successiva tabella, visto che si tratta di una dotazione personale, normalmente eseguite dal diretto utilizzatore, devono essere registrate su un documento che deve essere sempre conservato. Di regola esso è contenuto all'interno del libretto di uso e di manutenzione di ogni singolo componente del DPI: imbracatura, cordino di posizionamento, moschettoni, ecc....

## 5.2 - Dispositivi di protezione collettiva

Per dispositivi di protezione collettiva si intendono, generalmente, quei sistemi che possono intervenire, in maniera più o meno efficace, direttamente sulla fonte inquinante prima, cioè, che sia coinvolto il singolo lavoratore oppure che tende a ridurre l'impatto delle sostanze pericolose sui lavoratori presenti in quell'ambiente.

Una prima differenziazione tra DPC e DPI è facile farla considerando i DPC (Dispositivi di Protezione Collettiva) come strumenti fruibili da tutti i lavoratori, senza che gli stessi debbano indossarli, come ad esempio i ponteggi, i parapetti, le protezioni fisse di macchine e attrezzature; il Datore di lavoro dell'Impresa Esecutrice, proprio per questo motivo, in fase preliminare di individuazione dei dispositivi da dare ai lavoratori, opta per l'utilizzo di un determinato DPI solamente nel caso in cui i rischi non possano essere eliminati e/o sufficientemente ridotti attraverso metodi di protezione collettiva.

A differenza dei DPI, *“per i DPC non esiste una direttiva di prodotto alla quale far riferimento e quindi non è possibile apporre su di essi la marcatura CE; si applica quindi il DLgs 6 settembre 2005, n. 206 (Codice del consumo) parte IV, titolo I - Sicurezza dei prodotti”*.

## 5.3 - Lavori di scavo

### 5.3.1 – Premessa

I lavori di scavo sono considerati dall'allegato XI del Decreto legislativo 81/2008 come lavori “a rischio rilevante” ed espongono il lavoratore a rischi di seppellimento o sprofondamento (a profondità superiore a 1,5 metri).



Elemento fondamentale per la gestione in sicurezza di un'attività di scavo è proprio una corretta pianificazione, che consegue a una serie di attività preliminari di valutazione e alla predisposizione delle attrezzature e delle metodologie di lavoro adeguate.

Le principali operazioni che le macchine da movimento terra sono chiamate a svolgere si possono suddividere in operazioni che riguardano:

1) la produzione:

- lo scavo e la spinta del terreno per le quali si utilizzano vari tipi escavatori, pale cariatrici, apripista, ecc....;
- lo scavo in sezione obbligata per la quale si utilizza principalmente escavatori a braccio rovescio;
- lo scavo su superfici rocciose e la scarificazione o rippaggio, per le quali si utilizzano ripper ed accessori montati solitamente su apripista con la funzione di scarificare i terreni rocciosi;

2) il trasporto con dumper e con camion abilitati al trasporto sulla rete stradale;

3) l'assistenza alla produzione che prevede il livellamento e la compattazione: per quali si utilizzano motolivellatrici e compattatori.

Nei cantieri sono queste le attività prevalenti delle macchine utilizzate accanto ad altre di carattere più estemporaneo, sulle quali si concentra sempre più l'attenzione nella progettazione delle configurazioni di base e degli accessori, quali sono ad esempio quelli per la movimentazione di componenti o per la demolizione. La riduzione dei rischi concorrenti e degli altri rischi coinvolge la competenza e la professionalità degli operatori di settore ed in particolare:

- l'informazione e la formazione adeguate e qualificate del lavoratore, in relazione alle operazioni previste;
- il corretto utilizzo dei sistemi di protezione;
- i provvedimenti d'ordine tecnico-organizzativo in relazione all'area e alle attività circostanti gli scavi.

In merito alla valutazione del rischio ci sono utili indicazioni che possono essere utilizzate per la redazione del piano di sicurezza e la susseguente individuazione delle misure di prevenzione e di protezione collettiva e/o individuale.

A questo proposito si indica che nei lavori con attività di scavo l'esposizione al rischio è elevata e, dunque, si impone prioritariamente l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva (opere di contrasto e di sostegno delle pareti, dispositivi di protezione dei bordi, ecc...) e, quando il rischio residuo non può essere evitato e/o ridotto, dei dispositivi di protezione individuale (di posizionamento e/o contro le cadute dall'alto, ecc...).

#### **5.4 - Andatoie e passerelle**

Le andatoie devono avere larghezza non minore di 0,60 m, quando siano destinate al passaggio di lavoratori, e di 1,20 m se destinate al trasporto di materiali. Le passerelle, invece, hanno caratteristiche simili, con larghezza non inferiore a metri 0,60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori e metri 1,20 se destinate anche al trasporto di materiali; per le passerelle lunghe ci devono essere dei pianerottoli di riposo. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo e devono avere listelli chiodati trasversalmente sulle tavole a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiedi. La norma predetta è applicabile anche per i lavori eseguiti ad altezza inferiori.



#### **5.5 – Fornitura a piè d'opera del calcestruzzo**

La presente procedura descrive le modalità operative da adempiere, per quanto di competenza dell'Azienda scrivente, agli obblighi di cui all'art. 26 del decreto legislativo 81/08, relativamente alla gestione della sicurezza dei lavoratori ed all'antinfortunistica e contiene le informazioni necessarie all'impresa esecutrice cliente per il coordinamento delle ditte terze, secondo la Lettera Circolare approvata nella riunione del gennaio 2011 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. La tipologia del rapporto giuridico esistente tra l'impresa fornitrice di calcestruzzo ed il cantiere/cliente è riconducibile non già al contratto di appalto o sub-appalto o di prestazione d'opera ma, piuttosto, al contratto di FORNITURA. Pertanto l'impresa fornitrice di calcestruzzo non è qualificabile né come appaltatore, né come subappaltatore, né come impresa esecutrice dei lavori.

A tal proposito occorrerà trasferire le più opportune informazioni in materia di sicurezza ai lavoratori coinvolti nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto fra il fornitore di calcestruzzo preconfezionato e l'impresa cliente.

#### **5.6 - Lavori in alveo**

Le lavorazioni maggiormente esposte al rischio di investimento della corrente dell'alveo sono quelle che si svolgono all'interno di esso. In caso di piene eccezionali, l'acqua può investire anche le zone golenali mettendo in pericolo le aree di cantiere ed i depositi provvisori che si trovano comunque all'interno delle fasce di inondabilità.

Per lavorare in sicurezza, le attività di scavo, carico e trasporto si svolgeranno dopo aver deviato la corrente di magra.

## 6 – PROCEDURE DI EMERGENZA

Durante le attività lavorative di un cantiere può sempre aversi un'emergenza dovuta a varie ragioni: ad un incendio, un terremoto, un'esplosione di bombole, ecc...

A tal proposito, il Datore di lavoro dell'impresa esecutrice, secondo l'articolo 18, comma 1, lettera t), ha l'obbligo di:

- a) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
  - b) designare preventivamente i lavoratori di cui all'articolo 18, comma 1, lettera b);
  - c) informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure;
  - d) predisporre e i comportamenti da adottare;
  - e) programmare gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
  - f) adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.
- f-bis) garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati. L'obbligo si applica anche agli impianti di estinzione fissi, manuali o automatici, individuati in relazione alla valutazione dei rischi.

Ai fini delle designazioni di cui al comma 1, lettera b), il datore di lavoro tiene conto delle dimensioni dell'azienda e dei rischi specifici dell'azienda o della unità produttiva secondo i criteri previsti nei Decreti di cui all'articolo 46.

I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione. Essi devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni e dei rischi specifici, che di norma per una attività di cantiere è di regola medio - alta.

Gli addetti della squadra di emergenza devono essere a conoscenza:

- 1) delle aree a rischio di incendio;
- 2) devono sempre garantire il continuo accesso davanti alle vie di fuga, senza la presenza di oggetti che possano occludere il passaggio;
- 3) del punto di raccolta dove le persone si devono radunare in caso di evacuazione dall'edificio;
- 4) della dislocazione dei pulsanti di sgancio e/o valvole di intercettazione generali della corrente elettrica, dei gas tecnici, dell'acqua, della centrale termica, degli impianti di condizionamento e trattamento dell'aria;
- 5) dell'ubicazione dei dispositivi di protezione individuale in dotazione agli addetti e dei presidi di primo soccorso.

Nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Impresa Esecutrice dovranno essere indicati il numero ed i nominativi dei singoli addetti della squadra di emergenza, nonché anche eventuali recapiti e numeri telefonici.

Al di là della presenza fisica possono essere prese in considerazione altre forme, quali la reperibilità, da valutare sempre con grande attenzione sul piano dell'effettiva praticabilità e dell'efficacia.

Il datore di lavoro, quindi, ha l'obbligo di redigere un idoneo piano di emergenza ed evacuazione (quando il numero dei lavoratori è superiore a 10 unità, ma nulla vieta di redigerlo IN OGNI OCCASIONE) ed il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e di dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art.44 - D.Lgs. 81/08). Il datore di lavoro è quindi tenuto ad adottare le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di emergenza, riportandole, appunto, in un PIANO DI EMERGENZA (D.M. 10.03.1998, art.5). Si definisce emergenza ogni scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni di danno agli uomini, all'ambiente ed alle cose.

I Piani di emergenza e di evacuazione dovranno essere elaborate in conformità ai criteri di cui all'Allegato VIII del D.M. 10.3.1998 ("Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro").

Il piano di emergenza consiste in un insieme di misure tecnico-operative, predisposte per fronteggiare una emergenza sul luogo di lavoro. Esso ha il fine di fornire ai lavoratori istruzioni comportamentali in una situazione di pericolo.

La struttura del piano prevede la descrizione del luogo di lavoro, dell'attività svolta, dell'affollamento ipotizzabile, delle risorse a salvaguardia della sicurezza a disposizione, sia dal punto di vista strutturale (compartimentazioni, uscite, vie di fuga, ecc...) che delle attrezzature (impianti e mezzi di rilevazione e spegnimento), che dell'organizzazione (sistemi di comunicazione, personale addestrato, ecc...).

È il luogo in cui, in caso di evacuazione del luogo di lavoro, il personale dovrà raccogliersi.

È particolarmente importante l'informazione concernente le vie di fuga e l'indicazione del punto di raccolta.

Ulteriori mezzi di prevenzione contro le emergenze sono rappresentati da un corretto posizionamento della cartellonistica; un numero adatto ed il giusto posizionamento dei segnali agevolano i lavoratori a seguire le vie di fuga durante l'emergenza che permetteranno agli stessi di raggiungere il luogo di raccolta.

È indispensabile nel Piano di Emergenza redigere una planimetria del cantiere, in scala opportuna, in cui dovranno essere segnalate soprattutto le vie di fuga, il tipo, il numero e l'ubicazione dei dispositivi di protezione passiva (estintori).



La segnaletica dovrà indicare in maniera chiara, precisa e sintetica il posizionamento dei mezzi di protezione passiva (estintori) in caso di emergenza incendio. Il numero di estintori dovrà essere valutato in funzione della superficie utile da proteggere.

Il numero ed i nominativi degli addetti all'emergenza, indicati a svolgere l'attività, dovranno essere riportati nel Piano Operativo di Sicurezza.

Inoltre sarà molto importante riportare in apposito cartello visibile, all'interno dell'area cantiere, i numeri telefonici utili da comporre in caso di emergenza (V.V.F. , CRI, Protezione Civile, Polizia, ecc....).

Una volta redatto, il piano di emergenza deve essere portato a conoscenza, tramite le riunioni periodiche e/o note informative, a tutti i dipendenti ed ai lavoratori delle ditte esterne in forma adeguata, in modo che sia chiaro il comportamento da tenere in caso di emergenza.

### 6.1 - Indirizzi e numeri di telefono utili

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell'Impresa Affidataria.

Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.

In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici.

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TEL.
VV.FF.			115
PRONTO SOCCORSO			118
OSPEDALE			.....
VIGILI URBANI			.....
CARABINIERI			112
POLIZIA DI STATO			113

### 6.2 - Contenuto minimo della cassetta di Pronto Soccorso

(Allegato IV D. Lgs. 81/2008 ed Allegato 1 del Decreto n°388 del 15 luglio 2003)

Il cantiere è un'attività lavorativa, secondo le tabelle INAIL dell'ultimo triennio, definita ad Alto Rischio per la sicurezza, e pertanto, il Datore di Lavoro, prima dell'inizio dei lavori, avrà l'obbligo di comunicare all'ASL (organo di vigilanza) la sua apertura (Azienda di classe A).

A tal proposito al suo interno, nella baracca adibita ad uso infermeria dovrà essere sistemata almeno una cassetta di pronto soccorso, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata (con il simbolo a lato riportato), contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del Medico Competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti.



I compiti di controllo, gestione e di utilizzo saranno a cura dell'addetto/i degli addetti al servizio di pronto soccorso (nominativamente definiti dall'Impresa Esecutrice nel Piano Operativo di Sicurezza - POS).

I contenuti della cassetta sono controllati con frequenza mensile da parte dell'addetto al pronto soccorso e, ove necessario, reintegrati/sostituiti a cura dello stesso.

Il controllo dei prodotti medicali e dei DPI è finalizzato in particolare a verificarne la presenza, l'integrità e la scadenza.

I contenuti minimi della cassetta di Pronto Soccorso sono:

- N.5 Guanti sterili monouso
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro
- N. 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml
- N.10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole
- N.2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
- N.2 teli sterili monouso
- N.2 pinzette da medicazione sterili monouso
- Confezione di rete elastica di misura media
- Confezione di cotone idrofilo
- N.2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
- N.2 rotoli di cerotto alto cm 2,5
- Un paio di forbici
- N.3 lacci emostatici



- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- N.2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

Il materiale deve essere mantenuto in buono stato di pulizia, ripristinato dopo ogni utilizzo, conservato in una cassetta lavabile contrassegnata con la croce rossa, facilmente visibile e accessibile a chiunque.

I presidi con scadenza devono essere controllati almeno ogni sei mesi e rinnovati qualora risultino scaduti dall'addetto preposto.

### 6.3 - Piano di emergenza

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un eventuale emergenza.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati in un apposito spazio sicuro, in cui non si possano presentare rischi. Il Capo Cantiere provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze.

Il Capo Cantiere, o persona da lui appositamente delegata, provvederà inoltre alla chiamata dei Vigili del Fuoco, fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

Sarà cura degli incaricati alla gestione dell'emergenza, debitamente individuati, l'uso degli estintori per fronteggiare l'incendio o la causa di rischio.

I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa.

### 6.4 - Mezzi antincendio per il cantiere

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati e custoditi:

- estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per depositi e magazzini;
- estintore a polvere e/o ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

Gli estintori saranno posizionati nei luoghi a maggior rischio incendio (depositi, quadri elettrici, ecc...), con alto carico incendio.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili.

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

E' opportuno fissare gli estintori a parete con adatti supporti, in modo che la parte superiore non sia più alta di 1,5 m sopra il pavimento.

Gli estintori non collocati in strutture chiuse (depositi, magazzini, baracche), dovranno essere posizionati in apposite cassette porta-estintori posizionate sopra ad una piantana, in modo da evitare le intemperie atmosferiche, scuotimenti, manomissioni, ecc... debitamente protetti e pronti per l'eventuale utilizzo; dovranno essere immediatamente visibili e segnalati da apposita segnaletica e posizionati ad un'altezza massima di 150 cm dal terreno.



### 6.5 - Infortuni e incidenti

#### *Infortuni*

In caso d'infortunio sul lavoro, la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto, deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione d'emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa d'infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo d'infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni, anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL). Qualora l'infortunio sia tale da determinare un'inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia d'infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. In caso d'infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve, entro 24 ore, dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce d'infortunio come sopra.

### *Incidenti*

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CSE. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

### **6.6 - Sorveglianza Sanitaria**

L'appaltatore, entro dieci giorni dall'aggiudicazione dei lavori, deve far pervenire al coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del medico competente e deve allegare al presente piano l'anagrafica completa del predetto medico, il cui nominativo e recapito telefonico deve essere tenuto sempre a disposizione dei lavoratori.

Il medico competente, prima dell'immissione al lavoro dei lavoratori soggetti a visita preventiva deve rilasciare un certificato di idoneità alla specifica mansione, deve inoltre curare le visite periodiche secondo le scadenze prescritte dalla legge.

### **6.7 - Visite mediche**

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

Coloro che per la loro attività siano esposti, seppur occasionalmente, a rischi derivanti da: rumore, verniciatura, asfalti e bitumi, devono esser sottoposti a visita medica preventiva e periodica e comunque tutti coloro che operano in cantiere devono avere la copertura vaccinale.

Le previste visite mediche debbono essere effettuate con la periodicità indicata nella seguente tabella oppure con periodicità minore quando lo prescrive lo stesso medico o quando venga richiesto dai lavoratori, purché tale richiesta sia correlata ai rischi professionali.

### **6.8 - Informazione e formazione dei lavoratori**

Secondo gli artt. 36 e 37 del Testo Unico sulla Sicurezza sui luoghi di lavoro e nella fattispecie nei cantieri mobili e temporanei (ex D.Lgs. 464/96 e s.m.i.), tutti i lavoratori presenti nei cantieri dovranno essere informati e debitamente formati sui rischi.

Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- a) sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- b) sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- c) sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- d) sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.

Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il datore di lavoro fornisce le informazioni di cui al comma 1, lettere a) e al comma 2, lettere a), b) e c), anche ai lavoratori di cui all'articolo 3, comma 9.

Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove l'informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

## **7 – COORDINAMENTO E CONTROLLO IN FASE DI ESECUZIONE**

### **7.1 - Misure di coordinamento**

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogniquale volta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

La convocazione e l'organizzazione delle riunioni potrà essere indetta preventivamente ai lavori con l'obiettivo di individuare le misure organizzative, quelle di coordinamento e di cooperazione volte a definire gli apprestamenti, le opere provvisorie, le modalità di accesso nonché le modalità di recupero personale in caso di situazioni di emergenza; nell'ambito di tali riunioni saranno inoltre affrontati e risolti aspetti legati al coordinamento dei lavori rispetto alle altre lavorazioni in essere all'interno dell'impianto o della zona di lavoro. Riunioni di coordinamento potranno essere indette periodicamente per garantire elevati standard di sicurezza.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare, la mancata presenza dell'impresa alla riunione di coordinamento dovrà essere segnalata al Committente come inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

### **7.2 - Azioni di controllo**

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del PSC.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 (art. 67) del decreto, il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08.

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

### **7.3 - Aggiornamenti dei piani di sicurezza**

Gli aggiornamenti del PSC, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del PSC, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

### **7.4 - Trasmissione del POS**

L'impresa affidataria dei lavori deve entro 30 giorni dalla data di aggiudicazione dell'appalto e comunque prima dell'inizio dei lavori consegnare il proprio POS al CSE che dovrà provvedere alla verifica e successiva accettazione.

Contestualmente alla trasmissione del POS l'impresa deve consegnare la lettera di accettazione o di richiesta di modifica del PSC, tale lettera deve essere firmata anche dal RLS la cui firma deve essere riportata anche nel POS dell'impresa.

Prima dell'accettazione del POS i lavori non potranno avere inizio.

Ogni impresa subappaltatrice o lavoratore autonomo dovrà presentare il proprio POS al CSE prima dell'inizio dei lavori, la trasmissione del POS delle imprese subappaltatrici/lavoratori autonomi/noleggiatori a caldo al CSE dovrà essere effettuata dal DTC dell'impresa affidataria dopo che lo stesso abbia risolto le verifiche di legge (art. 97 c3 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), quali:

- Coordinato gli interventi;
- Verificato la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) rispetto al proprio.

A tal punto l'impresa affidataria dovrà trasmettere al CSE la documentazione tramite invio formale (vedi lettera di trasmissione di cui all'Allegato VI) che dovrà comprendere:

- 1) lettera di trasmissione di cui all'Allegato VI;
  - 2) POS;
  - 3) la lettera di accettazione o di richiesta di modifica del PSC, tale lettera deve essere firmata dal Datore di lavoro e dal RLS di ogni singola impresa che dovrà operare in cantiere;
  - 4) la lettera di autorizzazione al sub – appalto rilasciata dalla stazione appaltante.
- Solo ad avvenuta accettazione del POS da parte del CSE l'impresa potrà operare in cantiere.

### **7.5 - Gestione dei subappalti**

Nell'ambito delle attività volte alla gestione del PSC, si fa obbligo all'impresa affidataria di:

- dare immediata comunicazione al CEL dei nominativi delle imprese subappaltatrici;
- trasmettere al Coordinatore e prima dell'inizio dei lavori subappaltati il POS di ogni impresa di subappalto, secondo il disposto di cui alla lettera b) del comma 3 dell'articolo 97 del Decreto che fa obbligo all'impresa affidataria di verificare, rispetto al proprio POS, la congruenza del POS delle imprese subappaltatrici, prima di trasmetterlo al Coordinatore;
- farsi carico che le imprese subappaltatrici, in quanto tenute ad assolvere a tutti gli obblighi generali e particolari definiti nel presente PSC, predispongano il cronoprogramma dei propri lavori, ove definita la durata temporale delle lavorazioni e la rispettiva frequenza. Tale programma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore;
- farsi carico che le imprese subappaltatrici, in relazione al loro ruolo all'interno del processo costruttivo dell'opera, ottemperino a quanto stabilito dal presente PSC e, in special modo, alle iniziative finalizzate al coordinamento della sicurezza secondo le procedure prescritte in questo paragrafo.

### **7.6 - Uso comune di attrezzature e servizi**

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- Impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc...
- Attrezzature quali l'autogru, le macchine operatrici, ecc...
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc....
- Mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

## **8 – CRONOPROGRAMMA**

La descrizione grafica delle fasi lavorative, che l'Impresa adotterà durante l'esecuzione degli interventi in oggetto, sarà esposta nel diagramma di Gantt, definito anche “diagramma a barre schedulato”, elaborato nella successiva fase di progettazione.

Il suddetto diagramma di Gantt è uno strumento di controllo della produzione, che mostra le varie fasi costituenti il progetto come linee che partono nel diagramma dalla data in cui devono essere intraprese e terminano alla data in cui devono essere concluse. A livello grafico sull'asse delle ascisse sono rappresentati i tempi di realizzazione del progetto (in fasi incrementali, ad esempio giorni, settimane o mesi), mentre su quello delle ordinate sono rappresentate le mansioni o le attività del progetto stesso.

Delle barre orizzontali, di lunghezza variabile, rappresenteranno le sequenze, la durata e l'arco temporale di ogni singola lavorazione. Queste barre potranno sovrapporsi durante il medesimo arco temporale, indicando la possibilità dello svolgimento in parallelo di alcune delle attività previste.



## 9 - COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza sarà effettuata 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 calcolo dei costi della sicurezza sarà fatto seguendo le linee dell'Allegato XV comma 4 - Stima dei costi della Sicurezza - punto 1 – Testo Unico della Sicurezza (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), e sono:

- a) Apprestamenti previsti nel PSC dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. a). Vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute del lavoratore in cantiere. Nell'Allegato XV sono descritti come principali apprestamenti quelli di seguito riportati, ma rientrano nella “stima dei costi della sicurezza” solo quelli previsti dal C.S.P. e chiaramente inseriti nel PSC. 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 cantiere;
- b) Misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC (per lavorazioni interferenti) secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. b). I DPI vanno computati come costi della sicurezza solo se il CSP li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni interferenti. Se per la protezione da lavorazioni interferenti vengono progettate nel PSC specifiche misure preventive e protettive ben precise, oltre quelle sotto elencate, dovranno essere computate. E' utile evidenziare che vanno considerati i costi non solo di eventuali apprestamenti ma anche delle attrezzature necessarie a proteggere i lavoratori da rischi causati da lavorazioni interferenti; inoltre sono considerati oneri solo i DPI utilizzati per proteggere il lavoratore da rischi interferenti e non quelli comunemente utilizzati per la protezione dai rischi caratteristici della lavorazione;
- c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza (costi per la bonifica da ordigni bellici, lo spostamento e collegamento di cavi elettrici in tensione e quadri elettrici);
- f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dei suddetti costi è pari ad **€179.081,55**

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA, AI SENSI DELL' ART. 7 DEL D.P.R.222/2003<sup>1</sup>

### 1. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

L' Allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. specifica che debbono essere soggetti a stima nel P.S.C. soltanto i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta relativi all' elenco delle voci presenti nel Punto 4 dello stesso Allegato (Punto 4.1.1, Lettere a) e g)).

Pertanto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel P.S.C.;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel P.S.C. per le lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel P.S.C. previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all' uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all' interno del P.S.C. i cosiddetti "costi generali"; cioè tutto quanto fa riferimento all' ambito applicativo dell'ex D.Lgs.626/1994 e s.i. e m. delle singole Imprese esecutrici (ad esempio i D.P.I., la formazione, l' informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative ecc...), comunque obbligatori per i Datori di lavoro e quindi previsti nei rispettivi P.O.S.<sup>2</sup> e DUVRI<sup>3</sup> (Documento di Valutazione dei Rischi). A fronte dell'importo di seguito stimato, restano a completo carico dell'Impresa esecutrice le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, nonché per il rispetto delle altre prescrizioni del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, inclusi tutti i provvedimenti necessari ad evitare danni a cose o a terzi.

#### 1.1 – Metodo di Stima dei costi della sicurezza<sup>4</sup>

Per la stima dei costi della sicurezza dei singoli elementi analizzati sono stati utilizzati i prezziari ufficiali. Essi sono stati utilizzati con l'approvazione del Committente che riconosce, secondo quanto autorizzato al punto 4.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.:

- i prezzi utilizzati come "elenco prezzi delle misure di sicurezza del Committente";
- congrua l'elaborazione della stima eseguita, analitica per le voci singole, a corpo o a misura;
- che i costi della sicurezza così individuati sono quelli compresi nell' importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso<sup>5</sup>

#### 1.2 – Costi della sicurezza<sup>6</sup>

I vari importi parziali, ognuno definito all'interno dei raggruppamenti di specifiche voci di costo, sono infine riuniti in un solo importo totale a corpo ed onnicomprensivo di ogni onere relativo alla sicurezza.

##### 1.2.1 - *Voci di costo stimate*

Di seguito si riportano i singoli elementi analizzati per la stima dei costi secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1.

<sup>1</sup> D.Lgs 81/2008 e s.m. e i., Allegato XV, Punto 4.1.1, Lett. a) e g)

<sup>2</sup> D.Lgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo IV, Art. 96, Comma 1, Lett. g)

<sup>3</sup> D.Lgs 81/2008 e s.m. e i., Art. 26, Comma 3

<sup>4</sup> D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, Punto 4.1.3

<sup>5</sup> D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, Punto 4.1.4

<sup>6</sup> D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, Punto 4.1

**a) Apprestamenti previsti nel PSC dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. a).**

Vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute del lavoratore in cantiere. Nell'Allegato XV sono descritti come principali apprestamenti quelli di seguito riportati, rientrando nella "stima dei costi della sicurezza" solo quelli previsti dal C.S.P. ed inseriti nel PSC. 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, infermerie, recinzioni di cantiere.

Tipo di apprestamento, misura procedura, ecc...	Codice (Rif. Prezziario Campania 2016)	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo	Costo	Costo totale €
					(a misura)	(a corpo)	
					€	€	
Ponteggi	P.03.10.065.a	mq	1	400	17,62	///	7.048,00
Ponteggi	P.03.10.065.b	mq/mese	29	400	1,58	///	18.328,00
Trabattelli	P.03.10.20.a	m	30	10	15,80	///	4.740,00
Ponti su cavalletti	P.03.10.10.a	mq	30	10	2,04	///	612,00
Passerelle (pedonale)	S.02.10.30.a	cad.	-	10	801,17	///	8.011,70
Passerelle (carrabile)	S.02.10.30.b	cad.	-	10	818,4	///	8.184,00
Recinzioni di cantiere montaggio	P.01.10.10.a	mq	1	800	21,66	///	17.328,00
Recinzioni di cantiere montaggio	P.01.10.60.a	mq	1	800	15,95	///	12.760,00
TOTALE							77.011,70

**b) Misure preventive e protettive e DPI previsti nel PSC (per lavorazioni interferenti) secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. b).**

I DPI sono stati computati come costi della sicurezza per lavorazioni interferenti tra squadre di imprese diverse. Sono stati considerati i costi non solo di eventuali apprestamenti ma anche delle attrezzature necessarie a proteggere i lavoratori da rischi causati da lavorazioni interferenti; sono stati considerati oneri solo i DPI utilizzati per proteggere il lavoratore da rischi interferenti e non quelli comunemente utilizzati per la protezione dai rischi caratteristici della lavorazione stessa.

Tipo di dispositivo, dispositivo speciale, ecc...		Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
<b>D.P.I.</b>	Per le caratteristiche delle opere da eseguire si considera la possibilità che tutte le Maestranze impegnate possano essere impegnate anche in lavorazioni interferenti (e pertanto vengono computati come Costi della sicurezza anche tutti i D.P.I. di base)			
Elmetto in Pe.H.D., Protezione volto, Guanti di lavoro, Schermo saldatori, Maschera saldatori, Scarpa bassa (UNI-EN-ISO 20345), Stivale a tronchetto, Occhiali protettivi, Tuta completa, Facciale filtrante per polveri non nocive ecc...				
Per lavorazioni interferenti (a corpo)		10.000,00	///	10.000,00
<b>D.P.I. speciali</b>	Fornitura di tutti i D.P.I. speciali che saranno utilizzati prevedibilmente dalle Maestranze per tutto il periodo dei lavori in elevazione			
Cinture di sicurezza, Sistema anticaduta a funzionamento automatico (UNI-EN 360, ecc....), Guida fissa (funi in acciaio inox e cursore per attacco fune di trattenuta), Moschettoni di sicurezza, Varie (ulteriori misure preventive e protettive)				
Per lavorazioni interferenti (a corpo)		5.000,00	///	5.000,00
<b>TOTALE</b>				<b>15.000,00</b>

**c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, ecc., secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. c).**

Gli impianti considerati nel Regolamento sono esclusivamente quello temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente nel progetto oggetto dei lavori.

Tipo di impianto di terra, protezione dalle scariche atmosferiche, ecc...	Descrizione dell'utilizzo in relazione alla fase lavorativa	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo  (a misura) €	Costo  (a corpo) €	Costo totale €
Impianto di terra	Devono intendersi computati tutti quelli temporanei necessari alla protezione del Cantiere. Sono inoltre incluse tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo.	A corpo	30	La stima è stata eseguita a corpo considerando la possibile estensione del cantiere ed il numero degli utilizzi ipotizzabili, ecc. La stima a corpo è stata fatta comparando i costi con quelli di cantieri analoghi.			4.000,00
Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche	Idem come sopra	A corpo	30	Idem come sopra			1.000,00
Varie	Costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma che potrebbero essere necessari per prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, come scarichi atmosferiche, fuochi, fumi, gas, ecc., proteggendo i Lavoratori dal rischio di infortunio e tutelando la loro salute					A corpo	500,00
TOTALE							5.500,00

d) **Mezzi e servizi di protezione collettiva secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. d).**

Le condizioni di rischio sono state opportunamente segnalate mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza, sia per la tutela della totalità dei lavoratori impegnati che dei fruitori delle strade oggetto di intervento in caso di lavorazioni in presenza di traffico veicolare. Oltre a mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state considerate anche le attrezzature previste nel PSC per garantire il recupero, eventuali interventi immediati e il trasporto di lavoratori infortunati (es. barelle, attrezzature per il recupero da luoghi ristretti o confinati, bombole di ossigeno, ecc....). I servizi di gestione delle emergenze comprendono il personale e le attrezzature atti a garantire il necessario soccorso nei cantieri a grande distanza dalle strutture sanitarie site nel territorio.

Tipo di segnaletica di sicurezza, illuminazione, mezzi estinguenti, ecc...	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
<b>Segnaletica di sicurezza</b>						
Rif. schema Tav. 70 del D.M. 10 luglio 2002						
Segnale triangolare (pericolo)	cad.	-	2	3,00	///	6,00
Segnale circolare (divieto/obbligo)	cad.	-	8	8,51	///	68,08
Lanterne	cad.	1	5	15,54	///	77,70
Delineatore	cad	1	2	4,61	///	9,22
Totale parziale						161,00
Per cantieri contemporanei in n° di					2	<b>322,00</b>
Segnaletica orizzontale provvisoria	A corpo					<b>500,00</b>
<b>Attrezzature per il primo soccorso</b>						
Pacchetto di primo soccorso	cad/mese	30	5	3,26	///	489,00
<b>Illuminazione ed emergenza</b>						
Illuminazione ed emergenza	a corpo	La stima prevista è stata eseguita a corpo considerando la possibile estensione del cantiere ed il numero dei baracamenti, dei macchinari fissi ecc. La stima a corpo è stata fatta comparando i costi con quelli di cantieri analoghi				800,00
Estintore a polvere	cad	-	5	54,31	///	271,55
Estintore a polvere	cad/mese	30	5	4,31	///	646,50
Estintore a schiuma	cad	-	5	83,26	///	416,30
Estintore a schiuma	cad/mese	30	5	6,63	///	994,50
Varie					corpo	500,00
TOTALE						<b>4.939,85</b>

e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. e).

Tipo di coordinamento, bonifica, ecc...	Descrizione dell'utilizzo in relazione alla fase lavorativa (Riferimento Prezziario Campania 2016)	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
Coordinamento lavoratori tra attività in cantiere	Operatore per il coordinamento a terra del traffico per le operazioni di:						
	Ripristino pavimentazione di strade esistenti	A corpo					1.000,00
	Allacci di fognature, impianti ecc...						
Bonifica ambientale	Acquisto di bidoni per la raccolta differenziata all'interno dell'area cantiere	A corpo					200,00
Bonifica da ordigni bellici	Si considerano soggette a bonifica da ordigni bellici soltanto le aree golenali per complessiva estensione stimata pari a 20.000 mq e soggette a bonifica profonda le aree di sedime delle opere di sostegno e delle strutture in corrispondenza del ponte Barizzo, per complessivi 1000 m di perforazione						
Preparazione delle aree per opera di bonifica da ordigni bellici	E.00.10.10.a	mq	-	20000	0,4	///	8.000,00
Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca superficiale	E.00.20.10.a	mq	-	20000	1,17	///	23.400,00
Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca profonda	E.00.20.20.a	m	-	1000	8,11	///	8.110,00
TOTALE 40.710,00							

f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. f).

Tipo di interventi finalizzati alla sicurezza per temporale/spaziale delle lavorazioni	Descrizione dell' utilizzo in relazione alla fase lavorativa	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo  (a misura) €	Costo  (a corpo) €	Costo totale €
Fermo personale o il fermo attrezzatura necessario per eseguire due o più lavorazioni	Fermo personale/attrezzature	A corpo	La stima è eseguita a corpo sulla base di esperienze acquisite su cantiere analoghi. Si stimano € 8.000 per costi dovuti a fermo macchine/personale				8.000,00
Presenza di preposto con compiti di supervisione	Attività di vigilanza e controllo durante l'esecuzione dei lavori	N°	La stima è eseguita a corpo sulla base di esperienze acquisite su cantiere analoghi. Si stimano: - n° 1 preposto* 20 €/ora * 4 ore * 4 (controlli mese) * 24 mesi = € 7.680,00				7.680,00
TOTALE							15.680,00



g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione sicurezza secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. g).

Tipo di apprestamento, misura, procedura, ecc..	Descrizione dell'utilizzo in relazione alla fase lavorativa	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
Informazione e formazione dei Lavoratori, ecc...	Formazione e informazione generale, collettiva ed individuale dei Lavoratori in materia di salute e sicurezza su richiesta e/o necessaria per la specificità del Cantiere	N°	La stima è eseguita a corpo, sulla base di: -Tempi necessari alla formazione ed alla informazione per la specificità del Cantiere, sulla base di esperienze acquisite su cantiere analoghi; - U/G impiegati nelle lavorazioni; - Tempi di esecuzione dei lavori ed eventuale necessità di ripetere la formazione ed informazione. Formazione: - n° 20 lavoratori * 20 €/ora * 8 ore di formazione * 2 volte = € 6.400,00 Informazione: - n° 20 lavoratori * 10 € (opuscolo redatto sui rischi del Cantiere) = € 200,00				6.600,00
	Attività di formazione e addestramento dei Lavoratori dell'Impresa principale, di altre Ditte e di Lavoratori autonomi che utilizzeranno impianti ed attrezzature comuni (o di fornitori, visitatori, ecc. che potrebbero essere coinvolti nelle attività di Cantiere).	N°	Formazione: - n° 20 lavoratori * 20 €/ora * 8 ore di formazione * 2 volte = € 6.400,00				6.400,00
Riunioni di coordinamento tra attività in cantiere	Partecipazione alle riunioni di coordinamento previste nel P.S.C. di Imprese e lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni in corso. Il numero delle riunioni potrà essere variato a seconda delle esigenze riscontrate in fase esecutiva dal C.S.E. In fase di progettazione sono previste riunioni settimanali.	N°	La stima è eseguita a corpo, sulla base di: - Tempi medi necessari all'espertamento di una singola riunione di coordinamento, sulla base di esperienze acquisite su cantieri analoghi; - N° di imprese e Lavoratori autonomi che presumibilmente e congiuntamente interverranno ad ogni riunione di coordinamento; - N° delle "Variazioni delle fasi lavorative indicate nel Cronoprogramma e per le quali si ritiene necessaria una azione di coordinamento.  Riunione in corso d'opera con la presenza di 1 Impresa: n° 3 lavoratori * 20 €/ora * 1ora * 52 settimane * 2 anni = € 6.240				6.240,00

Varie (informazioni varie alla cittadinanza)	Costi vari ed eventuali non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma che potrebbero essere necessari per prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo e/o che possono derivare dalla necessità di approntare ulteriori misure di coordinamento relative all' uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione.	A corpo	la stima di questi costi, valutati forfettariamente e espressi a corpo, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessari per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal C.S.E. in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.	1.000,00
<b>TOTALE</b>				<b>20.240,00</b>

### 1.2.2 – Costi della sicurezza

Complessivamente i costi della sicurezza non soggetti a ribasso, come singolarmente valutati, sono:

Costi della sicurezza	
a) Apprestamenti	€ 77.011,70
b) Misure preventive e protettive e DPI	€ 15.000,00
c) Impianti di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche	€ 5.500,00
d) Mezzi e servizi di protezione collettiva	€ 4.939,85
e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza	€ 40.710,00
f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti	€ 15.680,00
g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	€ 20.240,00
<b>Importo complessivo totale dei costi della sicurezza (non soggetti a ribasso)</b>	<b>€179.081,55</b>