

**COMUNE DI NAPOLI**  
**FINANZIAMENTO DELIBERA CIPE 30.04.2011 PUBBLICATA SULLA**  
**GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIA 160 DELL'11.07.2012**

**RIORDINO DEI COLLETTORI PRINCIPALI  
DELLA RETE FOGNARIA DELLA ZONA ORIENTALE  
DELLA CITTA' DI NAPOLI  
II LOTTO  
“LAVORI DI COMPLETAMENTO”**

**PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA E LA SALUTE FISICA DEI  
LAVORATORI E DI COORDINAMENTO**  
(Art. 91 del D.Lgs 9 APRILE 2008, N. 81 e successive modificazioni e integrazioni)

<b>Il committente</b> COMUNE DI NAPOLI	<b>Il Responsabile del procedimento</b> Ing. Serena Riccio
<b>Il Coordinatore per la Progettazione</b> Ing. Fabio Mastellone di Castelvete	<b>Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b> Ing. Fabio Mastellone di Castelvete
<b>Il progettista</b> Ing. Fabio Mastellone di Castelvete	<b>Il direttore dei lavori</b> Ing. Fabio Mastellone di Castelvete
<b>L'impresa</b>	<b>Il direttore tecnico di cantiere</b>

Napoli, lì

## **INDICE**

INDICE .....	2
PREMESSA .....	3
MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO .....	6
INFORMAZIONI GENERALI .....	8
DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE .....	14
DOTAZIONE DI CANTIERE.....	23
RISORSE PRODUTTIVE DI CANTIERE .....	28
RISORSE PROTETTIVE DI CANTIERE .....	34
ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	44
PROGRAMMA DI ESECUZIONE LAVORI.....	46
STIMA DEI COSTI PREVENTIVI.....	51
GESTIONE EMERGENZE .....	53
ATTRIBUZIONE DELLE RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SICUREZZA .....	69
RIFERIMENTO NORMATIVO E TECNICO .....	81
NOTIFICA PRELIMINARE .....	89

## **PREMESSA**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è stato redatto ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i. D.Lgs 106/09.

Tale decreto infatti prescrive le misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili dove per cantiere temporaneo o mobile viene indicato qualunque luogo in cui si effettuino lavori edili o di ingegneria civile comprese le opere idrauliche e stradali.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento predisposto, in seguito denominato PSC, ha lo scopo di consentire l'esecuzione dei lavori (oggetto dell'appalto), nelle condizioni di massima sicurezza e salubrità forma parte integrante del contratto d'appalto.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano, e nel caso lo ritengano opportuno, oltre a redigere il piano operativo della sicurezza presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazioni al piano stesso per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i. contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, 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 che non sono soggetti a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Nell'elaborazione del piano sono stati presi in esame l'organizzazione del lavoro che dovrà essere messa in atto, le tecniche di lavorazione da utilizzare per la realizzazione dell'opere, le condizioni ambientali nelle quali si dovrà svolgere l'attività lavorativa, i macchinari e le attrezzature da impiegare in cantiere.

Il piano prevede:

1. Le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
2. protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
3. servizi igienico-assistenziali;

4. protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'aria di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
5. viabilità principale di cantiere;
6. impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
7. impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
8. misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
9. misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
10. misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
11. misure per assicurare la salubrità nei lavori in galleria;
12. misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
13. misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazioni siano definite in fase di progetto;
14. misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
15. misure per dare attuazione a quanto previsto in termini di consultazioni dei rappresentanti per la sicurezza;
16. misure per dare attuazione successiva agli obblighi e disposizioni del coordinatore in fase di esecuzione;
17. valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
18. misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;

La sezione I, nella quale sono riportati gli elementi caratteristici dello specifico cantiere, comprende:

1. descrizione dei lavori relativamente agli aspetti cognitivi delle opere a farsi nonché dell'organizzazione che dovrà essere posta in essere al fine del raggiungimento degli obiettivi di produttività, antinfortunistici e preventivi;
2. Descrizione del sito riferita essenzialmente ad evidenziare tutti i vincoli ed i rischi propri del territorio che possano interferire con le attività in cantiere;
3. Dotazione di cantiere intesa come quel complesso di opere e presidi provvisori che di per sé possono essere fonte di pericolo ovvero amplificare gli effetti e le probabilità di accadimento proprie delle opere a farsi;

4. Risorse produttive di cantiere rilevate come risorse tecniche ed umane che l'impresa dovrà assicurare nonché i protocolli di interazione. A tal fine il capitolo rimanda ad allegate schede macchine a supporto degli operatori cui è demandato il controllo e la gestione del cantiere sotto il profilo produttivo e preventivo;
5. Risorse protettive di cantiere quali le dotazioni di sicurezza di cui il cantiere dovrà disporre al fine di eliminare o, se non fosse possibile, ridurre i rischi legati alla morfologia dei luoghi e delle opere nonché alle lavorazioni necessarie per il compimento delle opere;
6. Analisi e valutazione dei rischi in base ai criteri stabiliti dal legislatore: vera e propria filosofia che regge il presente piano;
7. Programma di esecuzione dei lavori: recependo il cronoprogramma dei lavori stabilito sono state evidenziate le fasi più significative in tema di sicurezza nonché le sovrapposizioni di fasi lavorative e dei periodi di permanenza in cantiere di personale appartenente a diverse ditte ovvero personale autonomo che (non avendo presumibilmente operato in sinergia in precedenza ) accresce il rischio;
8. Stima dei costi preventivi: sviluppata in modo analitico, considerando i prezzi attualmente presenti sul mercato ed in particolare l'elenco prezzi della Regione Campania;

La sezione II riporta i capitoli relativi a:

1. Gestione emergenze: riferisce sulle professionalità necessarie per affrontare situazioni di emergenza come l'incendio e il terremoto (trovandoci in zona particolarmente sensibile da un punto di vista sismico), alle quali è associato anche il protocollo generale per eventuali evacuazioni. Anche in questo caso è stato fatto un rimando ad allegato contenente schede da affiggere in cantiere e modulistica;
2. Primo soccorso: è descritto il servizio di primo soccorso inteso come mezzi e professionalità necessarie per assicurare l'assistenza medica in cantiere; restituite in formato tabella sono elencate alcune delle terapie e prescrizioni per le principali lesioni e patologie legate al campo edile;
3. attribuzioni di compiti e responsabilità in materia di sicurezza: restituisce una sintesi delle mansioni e relative responsabilità delle figure coinvolte nell'esecuzione delle opere, incaricate formalmente con procura notarile;
4. riferimenti normativi e tecnici: riporta le principali norme in vigore in tema di salute e sicurezza sul lavoro;
5. Notifica preliminare: sotto forma di schema da compilare nelle voci mancanti da notificare all'organo di vigilanza territorialmente competente a cura del committente o del

responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori e, successivamente ad ogni eventuale aggiornamento.

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

L'elaborato si rivolge a tutti gli operatori che interverranno nel processo produttivo finalizzato alle opere di cui è cenno a margine ed in particolare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori e ai preposti che, per quanto di competenza, avranno l'obbligo di imporne il rispetto, nonché alle maestranze che avranno l'obbligo dell'osservanza.

Ai sensi dell'art. 100 D.Lgs 81/08, il presente piano dovrà essere messo a disposizione, a cura del Committente o del Responsabile dei lavori, di tutti i concorrenti alla gara d'appalto.

Si rammenta che ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs 81/08, il presente piano dovrà essere messo a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, a cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Nel rispetto dell' art. 99 del D.Lgs 81/08, prima dell'inizio dei lavori, il Committente, ovvero il Responsabile dei lavori, dovrà trasmettere sia all' ASL sia alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti, la notifica preliminare riportata alla fine del presente elaborato, opportunamente compilata, nonché gli eventuali aggiornamenti.

In ossequio a quanto prescritto nel punto 2 dell' art. 99 del D.Lgs 81/08, copia della notifica preliminare del piano trasmessa all'organo di vigilanza, dovrà essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell' organo di vigilanza territorialmente competente.

L'impresa aggiudicataria dovrà assolvere l'obbligo di cui, al D.Lgs 81/08 appena richiamato, di trasmettere il presente piano alle imprese esecutrici e lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori.

In armonia con i disposti dettati del D.Lgs 81/08, il Committente richiederà, all'atto dell'affidamento dei lavori, che ciascuna impresa chiamata ad eseguire l'opera predisponga il piano operativo delle misure per la salute e la sicurezza dei lavoratori, da considerarsi come piano complementare e di dettaglio al presente piano. Il Committente ovvero il Responsabile unico del procedimento si assicurerà che tale piano sia messo a disposizione dei servizi di medicina preventiva ed igiene del lavoro prima che i lavori stessi abbiano inizio.

Tutte le imprese esecutrici operanti nel cantiere predisporranno pertanto, il piano delle misure per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Tale obbligo, proprio in quanto ricadente sulle imprese esecutrici, riguarderà la totalità delle imprese che opereranno all'interno del cantiere, indipendentemente dalla forma di contratto con cui hanno assunto i lavori.

Più dettagliatamente l'organigramma dei piani di sicurezza del cantiere di cui è così composto:

- a) Piano delle Misure per la Sicurezza e la Salute Fisica dei Lavoratori e di Coordinamento (PSC) redatto dal sottoscritto progettista in parola condensato nella presente relazione e relativi allegati.
- b) Piani Operativi di Sicurezza (PSO) (da considerarsi come piani complementari di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento e del piano generale di cui sopra) redatti con riferimento al cantiere che ci occupa dagli appaltatori (impresa capogruppo e impresa associata). Essi andranno consegnati, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori al Committente.

Il presente PSC di cui al punto a) potrà essere modificato o integrato – dietro assenso scritto del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori – dall'impresa aggiudicataria onde migliorare ulteriormente, ove possibile, le condizioni di lavoro esistenti in base alla propria esperienza ed alle particolari tecnologie o macchine utilizzate nel cantiere ovvero per esaminare ed eliminare eventuali nuovi rischi che talune lavorazioni interferenti potrebbero determinare.

All'impresa affidataria o capogruppo è demandato il coordinamento dei piani operativi di cui al punto b) che le singole imprese operanti nel cantiere andranno via via formulando in modo che essi siano compatibili e coerenti con il piano del capogruppo.

<b><u>INFORMAZIONI GENERALI</u></b>	
<b>Oggetto dell' Appalto</b>	
<b>Interventi di</b>	<b>“Riordino dei Collettori Principali della Rete Fognaria della Zona Orientale della Città di Napoli - 2° Lotto - Lavori Di Completamento”</b>
Durata prevista	<b>24 mesi</b>
Ubicazione del Cantiere	<b>Comune di Napoli</b>

<b>COMMITTENTE</b>			
<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Comune di Napoli”</b>		
<b>TELEFONO</b>			
Resp. procedimento	Ing. Serena Riccio	Tel.	
		Fax	
Capogruppo RTP	Ing. Fabio Mastellone di Castelvetero	Tel.	081.734.50.47
		Fax	081.734.52.69

<b>IMPRESA AFFIDATARIA</b>					
<b>Denominazione</b>					
<b>Sede Legale</b>					
<b>Tel.</b>		<b>Fax</b>			
<b>Iscrizione C.C.I.A.A</b>		<b>N°</b>		<b>del</b>	
<b>Posizione I.N.A.I.L.</b>		<b>N°</b>		<b>del</b>	
<b>Posizione I.N.P.S.</b>		<b>N°</b>		<b>del</b>	
<b>Posizione Cassa Edile</b>		<b>N°</b>		<b>del</b>	
<b>Denuncia Cantiere</b>		<b>N°</b>		<b>del</b>	
<b>Rappres. Legale</b>					
<b>Nato a</b>		<b>Provincia</b>		<b>il</b>	<b>/ /</b>
<b>Residente in</b>		<b>città</b>			
<b>In Qualità di</b>					
<b>Resp.Le Sicurezza</b>					
<b>Nato a</b>		<b>Provincia</b>		<b>il</b>	<b>/ /</b>
<b>Residente in</b>		<b>città</b>			



IMPRESA ESECUTRICE					
Denominazione					
Sede Legale					
Tel.		Fax			
Iscrizione C.C.I.A.A.		N°			
Posizione I.N.A.I.L.		N°			
Posizione I.N.P.S.		N°			
Posizione Cassa Edile		N°			
Denuncia Cantiere		N°			
Rappres. Legale					
Nato a		Provincia		il	/ /
Residente in		città			
In Qualità di					
Resp.Le Sicurezza					
Nato a		Provincia		il	/ /
Residente in		città			

IMPRESA					
Denominazione					
Sede Legale					
Tel.		Fax			
Iscrizione C.C.I.A.A.		N°			
Posizione I.N.A.I.L.		N°			
Posizione I.N.P.S.		N°			
Posizione Cassa Edile		N°			
Denuncia Cantiere		N°			
Rappres. Legale					
Nato a		Provincia		il	/ /
Residente in		città			
In Qualità di					
Resp.Le Sicurezza					
Nato a		Provincia		il	/ /
Residente in		città			

**REFERENTI PER LA SICUREZZA PER IL COMMITTENTE**  
(D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Responsabile dei Lavori					
COGNOME			NOME		
NATO A		PROV.		IL	/ /
TITOLO DI STUDIO					
RESIDENTE IN					
TEL					

Coordinatore in Materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera					
COGNOME	<b>Mastellone di Castelvetero</b>		NOME	<b>Fabio</b>	
NATO A	<b>Napoli</b>	PROV.	<b>Na</b>	IL	<b>09/03/55</b>
TITOLO DI STUDIO	<b>Laurea in Ingegneria</b>				
RESIDENTE IN	<b>Napoli</b>				
TEL	<b>081.734.50.47</b>		fax	<b>081.734.52.69</b>	

Coordinatore in Materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'opera					
COGNOME			NOME		
NATO A		PROV.		IL	/ /
TITOLO DI STUDIO					
RESIDENTE IN					
TEL					

**REFERENTI PER LA SICUREZZA PER L'IMPRESA**  
(D.Lgs. 81/08)

DATORE DI LAVORO					
COGNOME			NOME		
NATO A		PROV.		IL	/ /
TITOLO DI STUDIO					
RESIDENTE IN			CITTA'		
TEL			FAX		
TITOLARE	DIPENDENTE				

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE			
COGNOME			NOME
E			

NATO A		PROV.		IL	/	/
TITOLO DI STUDIO						
RESIDENTE IN				CITTA'		
TEL				FAX		
TITOLARE		DIPENDENTE		LIBERO PROFESSIONISTA		

RESPONSABILE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE						
COGNOME				NOME		
NATO A		PROV.		IL	/	/
TITOLO DI STUDIO						
RESIDENTE IN				CITTA'		
TEL				FAX		
TITOLARE		DIPENDENTE		LIBERO PROFESSIONISTA		

MEDICO COMPETENTE						
COGNOME				NOME		
NATO A		PROV.		IL	/	/
TITOLO DI STUDIO						
RESIDENTE IN				CITTA'		
TEL				FAX		
TITOLARE		DIPENDENTE		LIBERO PROFESSIONISTA		

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA						
Responsabile dei Lavori						
COGNOME				NOME		
NATO A		PROV.		IL	/	/
TITOLO DI STUDIO						
RESIDENTE IN						
TEL						

DESCRIZIONE DEI LAVORI	
CARATTERISTICHE DEL CANTIERE	
data inizio lavori	
durata presunta lavori	
n° imprese presenti in cantiere	

n° lavoratori giornalieri presumibilmente occupati	
entità presunta del cantiere (uomini x giorno)	
rischi particolari per la sicurezza e la salute	
Asl competente	
Direzione Provinciale del Lavoro Competente	

<b>DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE</b>	
<i>DOCUMENTI AMMINISTRATIVI</i>	
concessione edilizia	
progetto esecutivo	
copia progetto degli impianti soggetti alla disciplina della legge 46/90	
copia dei contratti di appalto	
copia dei protocolli di subcontrattazione	
copia di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in	
corrispondenza di linee elettriche	
verbale delle ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo (A.S.L. ISPETTORATO DEL LAVORO ECC..)	
<i>DOCUMENTI DI GESTIONE E CONTABILI</i>	
verbali di consegna lavori	
giornale dei lavori	
libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste	
liste settimanali	
registro di contabilità	
sommario del registro di contabilità	
verbali di sospensione e ripresa lavori, con indicazione dei ritardi e delle eventuali cause	
<i>DOCUMENTI DI CUI AL D.LGS 81/08</i>	
copia della notifica preliminare all' ASL e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti	
piano di sicurezza e coordinamento	
elaborati di organizzazione di cantiere	
fascicolo	
dichiarazioni delle imprese contenente :	
1) organico medio annuo distinto per qualifica	
2) posizione INPS	
3) posizione INAIL	
4) posizione CASSA EDILE	
5) indicazioni del CNL applicato e del regolare versamento dei	
contributi previdenziali e assistenziali	
versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	
aggiornamento del piano operativo	

aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento	
verbali di riunioni periodiche di coordinamento	

<b>DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE</b> (art. 90 del D.L.gs 81/08)	
copia iscrizione alla CCIAA impresa affidataria	
copia iscrizione alla CCIAA impresa di subappalto	
nomine dei soggetti referenti per la sicurezza (responsabile del	
servizio di prevenzione e protezione, medico competente,	
rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, responsabili della	
gestione emergenze e primo soccorso)	
documenti attestanti la formazione e l'informazione	
<i>DOCUMENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI DI CANTIERE</i>	
libro matricola di cantiere	
copia della denuncia di esercizio presentata all'INAIL per la assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali	
registro delle presenze	
certificati di idoneità alla mansione specifica dei lavoratori presenti in cantiere	
protocollo degli accertamenti sanitari periodici	
dichiarazione di ricevimento dei DPI con relative istruzioni per l'uso e responsabilità	
copia tesserini di vaccinazione antitetanica	
documentazione (protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro)	
valutazione del rischio del rumore	
copia registro infortuni	
<i>DOCUMENTI RELATIVI AI LAVORATORI IMPIEGATI</i>	
dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico (legge 46/90)	
dichiarazione di conformità dei quadri elettrici	
copia della denuncia dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche - MOD A, eseguita presso il dipartimento I.S.P.E.S.L. territorialmente competente	
copia della denuncia dell'impianto di terra - MOD. B, eseguita presso il dipartimento I.S.P.E.S.L. territorialmente competente	
copia del verbale di verifica dell'impianto di messa a terra eseguita prima della messa in esercizio del cantiere	
copia dei verbali di verifica periodica degli impianti di messa a terra	
<i>DOCUMENTI RELATIVI AI MATERIALI IMPIEGATI IN CANTIERE</i>	
schede di sicurezza dei prodotti	
<i>DOCUMENTI RELATIVI AI PONTEGGI METALLICI</i>	

copia conforme dell'autorizzazione ministeriale rilasciata dal fabbricante del ponteggio prefabbricato ad H completa di relazione tecnica contenente gli schemi di tipo di montaggio e le istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio ovvero progettazione del ponteggio realizzato in opera con tubi tipo innocenti o equipollenti	
<i>DOCUMENTI RELATIVI AI MEZZI DI SOLLEVAMENTO (senza marchiatura CE)</i>	
libretti di omologazione e/o autorizzazione all'installazione e/o all'uso dei mezzi di sollevamento di portata maggiore di 200 kg	

<b>DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE</b>	
<i>DOCUMENTI RELATIVI AI MEZZI DI SOLLEVAMENTO (senza marchiatura CE)</i>	
verbali di verifica periodica e annotazione della verifica trimestrale delle funi	
<i>DOCUMENTI RELATIVI AI MEZZI DI SOLLEVAMENTO (con marchiatura CE)</i>	
dichiarazione di conformità del fabbricante	
comunicazione dell'acquisto all'I.S.P.E.S.L. territorialmente competente	
documentazione sui mezzi di sollevamento superiori ai 200 kg	
libretti dei mezzi di sollevamento con prima verifica positiva della ISPESL/ENPI, con le successive verifiche della ASL (se non sono ancora state eseguite le verifiche produrre copia vidimata dell'ente verificatore, dei moduli di denuncia di installazione e di richiesta di verifica pubblica.)	
<i>DOCUMENTI RELATIVI ALLE ADL</i>	
libretto di omologazione degli apparecchi a pressione	
piano manutenzione macchinari e impianti e attrezzature	
scheda di verifica dello stato di manutenzione dei mezzi meccanici	

### **DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**

I lavori previsti in questo progetto sono i seguenti:

Impianto di Sollevamento “Marinella”;

Derivatore portate nere e di prima pioggia del Collettore Pluviale Urbano nell’Impianto di Sollevamento della Marinella;

Collettore tratto “Marinella – Sebeto” (Lavori di Completamento) ;

Tubazione in acciaio nella Galleria di corso Garibaldi;

Impianto di Sollevamento “Molosiglio” e rete di Collettori;

Collegamento Collettore Alto Orientale (Via Brin).

Di seguito si descrivono le lavorazioni contenute nel presente progetto

### **Impianto di Sollevamento “Marinella”.**

La Stazione di Sollevamento Marinella è un'opera nevralgica in questo progetto visto le portate che in essa vengono convogliate e successivamente pompate come si evince successivamente nel dettaglio nonché nei grafici progettuali.

L'opera comprende sia opere in cemento armato, che opere edili ed opere elettromeccaniche.

Prima di descrivere dettagliatamente lo schema funzionale della stazione Marinella, nonché di effettuare verifiche idrauliche e dimensionamenti, conviene fare un cenno sulle portate che l'impianto deve sollevare tenendo conto del fatto che il collettore medio, oggi quasi ad esclusivo servizio con sistema separato della zona media (riceve anche le portate sollevate dell'impianto della Villa Comunale), era previsto in precedenti studi e progetti a servizio anche della zona litoranea urbana. Nelle previsioni dello studio della commissione De Martino il collettore si considera ancora a servizio della zona media, per la quale non è conveniente modificare l'attuale sistema separato, nonostante esso sia generalmente realizzato con canalizzazioni a due specchi sovrapposti e presenti pertanto le difficoltà di manutenzione insite nel tipo stesso delle canalizzazioni”. Si prendeva atto, quindi, del malfunzionamento del Collettore nelle tratte dove esso era realizzato a specchi sovrapposti ma si sosteneva la convenienza della sua conversione (previa eliminazione di tutte le immissioni irregolari e istituzione di un efficiente servizio di manutenzione) rispetto all'alternativa di conversione in un sistema promiscuo a canalizzazione unica; quest'ultima soluzione avrebbe infatti reso necessario a Piedigrotta sollevare nell'emissario di Cuma non soltanto le portate nere ma anche quelle miste fino a stabilire rapporti di diluizione, con conseguenti oneri dovuti all'adeguamento dell'impianto di Piedigrotta, all'energia occorrente per il sollevamento delle maggiori portate ed agli eventuali interventi sull'Emissario di Cuma, che potrebbe risultare inadeguato a convogliare le maggiori portate sollevate. Inoltre gli inconvenienti connessi ad un eventuale intervento sul collettore sarebbero stati molteplici, in relazione alla angustia delle strade nelle quali esso si svolge, alla lunghezza dell'intervento, allo sconvolgimento di importantissime arterie del centro urbano.

Tutti questi motivi facevano escludere la convenienza di trasformare tutto il collettore Medio in una canalizzazione mista in grado di servire sia la zona Orientale che quella Occidentale della Città.

Allo stato delle cose, però il setto di separazione tra i due specchi (quello fecale e quello pluviale) è in buona parte rovinato ed il Medio è diventato di fatto un collettore promiscuo a canalizzazione unica.

La commissione “De Martino” individuava invece nel Collettore Alto Occidentale il recapito per le acque sollevate dalla zona litoranea urbana, in base alle seguenti considerazioni:

Non aggravare il Medio per evitare il ridimensionamento o l'eventuale raddoppio, nel rispetto della premessa di volerne conservare il funzionamento a canalizzazioni separate.

Evitare il doppio sollevamento in serie delle acque della zona litoranea (Marinella – Piedigrotta).

Si rendeva pertanto necessario adeguare le sezioni del Collettore Alto Occidentale ai conseguenti di incrementi di portata.

Le conclusioni cui giungeva la Commissione veniva però sorpassata dall'impostazione prospettata nel PS3 per la quale, i reflui della zona litoranea orientale trovavano destinazione definitiva al nuovo impianto di Depurazione "Napoli Est" per il tramite del "Collettore Alto Orientale" e del "Basso Orientale".

Nella impostazione del PS3 il Collettore Medio si conservava quindi a servizio della sola zona media. A modifica di tutto quanto sopra, un successivo approfondimento supportato anche da rilievi sul campo, ha evidenziato che allo stato dei fatti il collettore in questione non è a servizio nemmeno della zona media, almeno per quanto riguarda il tratto che si snoda da Piazza Garibaldi a S. Giuseppe Maggiore.

Si può allora ipotizzare di rilanciare al Medio le portate nere ad esso destinate ed invece drenate dal Collettore Pluviale Urbano, ipotesi che sembrerebbe perfettamente lecita sotto l'aspetto della capacità idraulica, atteso il fatto che in Medio era in origine proporzionato proprio per raccogliere le portate di siffatto bacino. In realtà il tratto iniziale del Collettore è già interessato dalla totalità delle portate che si sarebbero dovute immettere lungo il percorso tra Piazza Garibaldi e s. Giuseppe Maggiore.

Eseguite a tal proposito le opportune verifiche della capacità di trasporto idraulico del Collettore Medio, si è riscontrato che il massimo valore della portata che può transitare in esso nel suo tronco iniziale è pari circa 1.680 l/s. Si precisano ulteriori considerazioni in merito alla possibilità di uso del Collettore Medio:

Il bacino della fognatura esistente sul Corso Garibaldi dovrebbe anch'esso risultare tributario del Collettore Medio, almeno per quanto attiene alle portate nere. Queste dovevano immettersi nel "medio" in una posizione all'incirca coincidente con l'innesto di Corso Garibaldi nell'omonima piazza di corrispondenza di Via A. Poerio.

Il rilievo effettuato in loco ha però evidenziato che il dispositivo attualmente esistente nella sezione fognaria per la derivazione delle portate nere anzidette non è di alcuna efficienza per cui tali acque non sono captate e proseguono indisturbate nel "Collettore Garibaldi", a sua volta confluyente anch'esso nell'ultima tratta del Pluviale Urbano.

Dalle valutazioni eseguite, e risultando le quote topografiche in grado di consentire tale immissione nel "Medio" sarà possibile, mediante un idoneo intervento sul dispositivo di



derivazione, procedere alla immissione di tali acque nel Medio stesso, nella stessa posizione ove esso è attualmente installato. La stima delle portate nere medie da derivare, come risulta dalle calcolazioni eseguite, è pari a circa 144 l/s, e quelle di tempo di pioggia (5 volte il valore medio nero) ammontano a circa 720 l/s.

Da quanto sopra discende che la residua capacità di convogliamento da parte del Collettore Medio, quanto interessato anche dalla derivazione delle acque nere e di prima pioggia del Collettore di Corso Garibaldi, è pari a circa  $(1680-720=)$  960 l/s.

Sempre richiamandosi allo studio in precedenza riportato relativo ai bacini colanti ed ai lavori di portata che ne conseguono, risulta poi che nel Collettore Pluviale Urbano le acque nere ammontano a circa 378 l/s, quelle di punta a circa 756 l/s, quelle nere e di prima pioggia a circa 1890 l/s. Si ha quindi che l'ipotesi di immettere nel Collettore Medio anche le portate nere e di prima pioggia da derivare dal Collettore pluviale Urbano non può essere perseguita, per la incapacità del Medio a riceverle, in uno con quelle derivate dalla rete fognaria di Corso Garibaldi.

D'altro canto l'invio di acque nere captate dal Pluviale Urbano all'impianto di Depurazione di Napoli-Est risulta anch'esso non perseguibile, dal momento che nello schema generale di assetto degli impianti di depurazione dell'Area Napoletana, così come riportata dal Progetto Speciale 3 e dal P.R.R.A. esse erano invece destinate a Napoli-Cuma.

La soluzione del problema consiste nel rilanciare al Collettore Medio, attraverso l'impianto di sollevamento della Marinella, le sole portate medie nere (395 l/s) o quelle di punta (790 l/s) derivate dal "Pluviale Urbano, destinando invece al depuratore di Napoli Est la rimanente parte (le portate di prima pioggia al netto di quelle nere).

Questa soluzione ha il pregio di risultare compatibile con le capacità idrauliche del Collettore Medio (transiterebbero la sua massima capacità di trasporto), restituisce all'impianto di Napoli-Cuma quelle acque che attualmente mancano all'appello (consentendo di sfruttare appieno le potenzialità dell'impianto) e non richiede ulteriore implementazione delle capacità di trattamento dell'impianto di depurazione di Napoli Est, tenuto infatti conto che ad esso già erano destinate aliquote di acque del Collettore Pluviale Urbano e la maggiore diluizione di quelle che nella soluzione proposta vi perverrebbero.

La soluzione progettuale proposta consente inoltre in caso di manutenzione della rete o di eventuali fuori uso di opere, di rendere flessibile la rete stessa. E infatti, dimensionando opportunamente la stazione di sollevamento "Marinella" ed il tratto di collettore che va da quest'ultima a quella "Sebeto" e l'impianto "Sebeto" stesso, sarà possibile, sia pure temporaneamente ed in parte, inviare a Napoli Est le acque da avviare a Napoli-Cuma e viceversa.

Tale elasticità di funzionamento, che permette di considerare, in particolari condizioni di esercizio e limitatamente nel tempo come almeno parzialmente intercambiabili tra loro Napoli-Est e Napoli-Cuma, appare ovviamente di notevole interesse sotto l'aspetto della maggiore affidabilità dell'intero schema della depurazione cittadina.

#### **Derivatore portate nere e di prima pioggia del Collettore Pluviale Urbano nell'Impianto di Sollevamento della Marinella;**

A monte dell'impianto di sollevamento della Marinella si dovrà realizzare, sul fondo del collettore Pluviale Urbano, un apposito manufatto avente lo scopo di intercettare le acque nere e di prima pioggia e di convogliarle, tramite un breve tratto di scatolare 175x140, al pozzo di pompaggio. Tale manufatto consente la deviazione della portata nera in arrivo dal collettore per destinarla allo scarico delle acque nere che avviene mediante pompaggio. In occasione di eventi di pioggia, limita il valore della portata derivata all'impianto di sollevamento entro quello massimo sollevabile dall'impianto di sollevamento.

L'opera è costituita da uno scaricatore a salto con luce su fondo allineato che sversa le portate nere e di prima pioggia in apposito pozzetto da cui si diparte il citato scatolare. In sintesi si prevede la realizzazione di una luce sul fondo del collettore dimensionata in modo da consentire il passaggio indisturbato, tramite un processo di vena liquida in caduta libera, delle sole acque da derivare. Pertanto, in condizioni di tempo asciutto, le portate inferiori alla portata nera di punta e alla portata di prima pioggia attraverseranno la luce di fondo e proseguiranno nel canale derivatore; in occasione di eventi piovosi, una piccola aliquota della corrente in arrivo defluirà nel derivatore attraverso la luce di fondo, mentre la restante parte procederà lungo il collettore principale. A valle del derivatore è prevista la installazione di una paratoia basculante per evitare l'ingresso nel derivatore dell'acqua di mare in occasione dei culmini di marea.

#### **Collettore tratto "Marinella – Sebeto" (Lavori di Completamento).**

Quest'opera è stata in parte già realizzata dall'ATI EDILCANTIERI s.r.l. precisamente per i tratti, dal picchetto n. 1 al picchetto n. 19 bis e dal picchetto n. 21 al picchetto n. 27.

Di conseguenza in questo progetto si dovranno realizzare i seguenti tratti:

dal picchetto n. 0 (Stazione di Sollevamento Marinella) al picchetto n.1;

dal picchetto n. 19 bis al picchetto n. 21;

dal picchetto n. 27 alla Stazione di Sollevamento Sebeto.

Il collettore Marinella – Sebeto (Basso Orientale) è stato realizzato secondo un tracciato che ha tenuto conto sia che nell'area di sedime il Comune di Napoli sta realizzando una nuova opera denominata "Parco della Marinella" e sia della recente posa in opera da parte dell'ENEL del cavo da 220 kV insistente sulla stessa area.

Il Collettore di collegamento Marinella – Sebeto (Basso Orientale) ha inizio in corrispondenza dell'ingresso al porto denominato "Varco Carmine" nella zona di via Marinella. Di qui, dopo aver ricevuto le acque sollevate dall'omonima stazione di pompaggio, si sviluppa verso Est lungo la fascia litoranea fino a raggiungere la zona "Sebeto". Il Collettore, attualmente in fase avanzata di realizzazione, riceve i liquami al suo pozzo di testata dalla premente prevista nella stazione denominata Marinella e, a gravità, li trasferisce alla Stazione di Sollevamento "Sebeto".

Da quest'ultima, che raccoglie e solleva anche i liquami provenienti dall'altro estremo del "Basso Orientale", le acque vengono convogliate nell'esistente Collettore denominato Sbauzone-Bis, ed immesse nel Collettore Alto Orientale.

Il tracciato della tratta Marinella-Sebeto si sviluppa per circa 716 m e prevede l'impiego di tubazioni in poliestere rinforzato con fibre di vetro del diametro \* 1200.

In corrispondenza del sopra citato incrocio il collettore è obbligato a sottopassare due rilevanti specchi fognari che ne intersecano quasi trasversalmente il suo tracciato ad una distanza di circa 40 m dalla zona Sebeto dove è prevista la dislocazione nella omonima stazione di sollevamento.

Il primo dei due specchi è costituito dal Collettore Monteverginelle (sezione scatolare di m 1,00 x 1,60), mentre l'altro riguarda il Collettore Arenaccia (sezione scatolare 5.60x2.00) .

Il progetto prevede di sottopassare i suddetti collettori mediante uno scatolare di collegamento tra le acque derivate e l'impianto del Sebeto, a tale proposito si precisa che in questo scatolare alloggerà anche la tubazione proveniente dallo Sperone/ Sant' Erasmo come si evince dai grafici. In questo caso si è affrontato il problema della risalita dell'acqua marina al culmine della marea. Per contrastare il fenomeno saranno installate due paratoie automatiche per la regolazione delle portate.

#### **Tubazione in acciaio nella Galleria di corso Garibaldi.**

In questo progetto si prevede di realizzare, all'interno della galleria esistente sotto Corso Garibaldi, la posa in opera di una tubazione in acciaio DN 800 che recepirà portata nera di punta pari a 756 l/s con valori della velocità dell'acqua compatibili con il diametro prescelto.

Particolare attenzione è stata rivolta, nella fase di progettazione, alle modalità di esecuzione del montaggio in galleria che deve essere tassativamente eseguita dall'Impresa appaltatrice in modo da ridurre sensibilmente situazione di pericolo ed, in genere, di disagio per le maestranze. Le modalità prescelte per il montaggio delle selle e della tubazione, ampiamente esplicitate nella tavola grafica allegata adottano il massimo grado di sicurezza possibile e possono così sintetizzarsi:

calo dei tubi in acciaio DN 800 in barre da 6,00 metri all'interno del pozzo adiacente l'impianto della Marinella;

saldatura di tre barre, per una lunghezza di 18,00 m., con infilaggio nel tunnel tramite argano con verricello a tiro orizzontale e sfilamento su binari;

ripetizione della stessa operazione con altre tre barre da unirsi alle precedenti mediante flange preassemblate;

appoggio sulle selle premontate e fissaggio di sicurezza con cinghie in tessuto ed acciaio;

### **Impianto di Sollevamento "Molosiglio".**

La nuova Stazione di Sollevamento del Molosiglio è prevista per sostituire quella esistente in via Acton, interrata e parzialmente sottostante il Palazzo della Marina, che si trova in avanzato stato di fatiscenza.

Si prevede la localizzazione della stazione di sollevamento in una posizione a confine con il Circolo Canottieri Napoli, nell'ambito dei campi sportivi tennis/calciotto a ridosso del sovrastante muro di via Acton.

La Stazione di sollevamento ha le finalità di sollevare verso il collettore medio le portate attualmente confluenti nel vecchio impianto di via Acton, di ricevere i rilevanti scarichi della Darsena Militare e degli ambulatori dell'insediamento ASL Napoli Centro presenti nei giardini del Molosiglio.

Inoltre la Stazione ha la finalità, di eliminare lo scarico diretto a Mare proveniente dal troppo pieno del vecchio impianto di via Acton, contribuendo significativamente alla riduzione degli scarichi a Mare attualmente incontrollati.

Quest'ubicazione della Stazione è stata scelta per avere la possibilità di utilizzare un cunicolo esistente, con imbocco in adiacenza all'edificio della società Canottieri Napoli, che attraversa in sotterraneo via Acton, fino a raggiungere il vecchio impianto di pompaggio posto in fregio alla via Nazario Sauro presso l'Edificio della Marina Militare in Via Cesario Console. Tale impianto, attualmente, solleva le acque nere a mezzo di una condotta premente che corre lungo la Via Cesario Console e Piazza del Plebiscito per sversarle poi nel Collettore Medio.

Il nuovo impianto, solleverà le portate nere e di prima pioggia fino al Collettore Medio, sfruttando la tubazione di mandata esistente lungo via Cesareo Console e piazza del Plebiscito (acciaio DN 300 mm.) . E' sottinteso che tale scelta, non solo consente di eliminare gli inconvenienti provocati da lavori lungo via Acton, ma elimina anche la necessità di effettuare scavi lungo via Console e piazza del Plebiscito.

Nel cunicolo sopracitato verranno installate le seguenti tubazioni :

- collegamento tra l'impianto esistente nel palazzo della Marina, dotato di grigliatura, e nuovo impianto;

- collegamento tra la fogna proveniente da Palazzo Reale, costituita da due spechi sovrapposti in asse a via Acton e il nuovo impianto;
- tubazione di mandata dal nuovo impianto fino al collegamento tra il vecchio impianto e la fogna esistente su via Console.

La Stazione di Sollevamento "Molosiglio" è prevista per l'installazione di n°4 elettropompe sommergibili di uguali caratteristiche.

Le pompe devono essere in grado di sollevare una portata massima di 110 l/s con prevalenza di circa 30,00 m.

### **Collegamento Collettore Alto Orientale (Via Brin)**

Quest'opera ha la funzione di collettare tutte le portate dell'ex Collettore Basso Orientale all'Impianto di Depurazione Napoli Est.

Per addurre queste portate all'Impianto di Depurazione Napoli Est è necessario collegarsi a uno dei grandi adduttori di Napoli Est, che è il Collettore denominato Alto Orientale, nel suo sviluppo sotto la strada Via Taddeo da Sessa.

Questo nuovo collettore di collegamento si deve realizzare in Via Brin nel percorso del vecchio collettore Pugliese, da realizzarsi previa demolizione di quello esistente in via Brin in fregio al collettore Sbauzone.

Questo nuovo collettore di collegamento all'Ato Orientale/nuovo Pugliese è deputato alla raccolta della portata massima sollevata dall'impianto del Sebeto, cui confluiscono le portate dell'impianto della Marinella destinate all'impianto di Napoli Est, nonché le portate derivate da altri collettori, che sono riassunti in tabella.

Portate da convogliare a collettore di via Brin	(l/s)	(l/s)
(collettore Pugliese)	Qmax	Qmn
da impianto Marinella	1.960	392
da porto 1	17	3
da Monteverginelle	161	32
da Arenaccia 1	150	30
da Arenaccia 2	150	30
da porto 2	3	1
da Sperone	245	49
da Gianturco	105	21
da S.Erasmo	50	10
da porto 3	15	3
da Sbauzone	250	50
	<b>3.106</b>	<b>621</b>

La sostituzione del vecchio Pugliese è assolutamente necessaria in quanto esso ha una sezione idraulica insufficiente, e, soprattutto, presenta dei tratti in contropendenza, tanto da evidenziare un abbondante interrimento.

Per consentire al nuovo collettore di via Brin di scaricare effettivamente le portate provenienti dal Sebeto nel recapito di via Taddeo da Sessa, è stato necessario prevedere:

- sollevare la quota di fondo della vasca di arrivo dell'impianto del Sebeto, posta sotto il marciapiede di via Volta, nei pressi del parcheggio di via Brin;
- traslare verso l'alto il tronco di tubazione PRFV 1.000 di uscita dalla vasca di arrivo per innalzarne la quota;
- realizzare il collettore di via Brin, nel sedime del vecchio Pugliese, con scatolari rettangolari a sezione ribassata per rendere idraulicamente funzionante il sistema vista la scarsa pendenza disponibile;
- realizzare un tronco intermedio sottopassante un ponte ferroviario con un tratto di PEAD spiralato circolare DE 1.400 per ristrettezza di spazio.

Si ritiene importante sottolineare che il collettore è deputato al solo trasporto delle portate sollevate dall'impianto del Sebeto, per cui la portata massima da cui esso è cimentato, e per cui è stato condotto il calcolo, è quella che effettivamente il complesso di pompe è in grado di sollevare in corrispondenza di eventi di punta e prima pioggia contemporanei che si prevedono con frequenza ridotta.

## **DOTAZIONE DI CANTIERE**

### **VIABILITA' PEDONALE CARRABILE**

La viabilità esterna al cantiere è costituita da strade pavimentate. All'interno del cantiere si prevede un percorso carrabile che nel seguire il perimetro del lotto disegna un anello intorno all'area d'intervento, che collega tutte le aree di lavoro e i locali provvisori di cantiere e si chiude in corrispondenza del relativo cancello d'ingresso.

La viabilità pedonale interna al cantiere risulta separata da quella carrabile e sarà di volta in volta ridisegnata in funzione delle lavorazioni in atto in modo da mantenersi, nei limiti del possibile, a conveniente distanza da elementi ed ostacoli che possano, in qualche modo, costituire pericolo.

I percorsi pedonali e carrabili saranno opportunamente indicati da apposita segnaletica e nelle zone ritenute particolarmente pericolose, confinate con nastro a strisce oblique bianco – rosso.

### **IMPIANTI TECNICI DI CANTIERE**

I percorsi di condutture e canalizzazioni relative agli impianti di cantiere dovranno essere realizzati in modo da evitare intralcio alla circolazione di mezzi e/o persone e, nel contempo, essere al riparo da azioni meccaniche. Pertanto, le condutture ed in particolare quelle interrato, sulle quali eventuali azioni meccaniche possano instaurare situazioni di rischio, dovranno essere segnalate in modo evidente e, per quanto conveniente ai fini della sicurezza, ulteriormente protette o munite di dispositivi di sicurezza.

Condutture interrato dovranno essere opportunamente segnalate, quando ciò possa costituire utile elemento ai fini della sicurezza, con cartelli specifici.

I vari impianti viaggeranno separatamente: non dovrà essere consentita promiscuità tra linee di alimentazione, di allarme, di sicurezza, di alimentazione degli impianti antincendi, quelle telefoniche o di particolare importanza.

E' stato riscontrato che circa il 6% degli incendi in attività industriali è dovuto ad operazioni di saldatura e taglio.

Per evitare l'insorgere di incendi è necessario che l'impiego di impianti mobili per saldature o taglio sia consentito solo a seguito di rilascio di apposito permesso scritto da parte del responsabile del servizio prevenzione e protezione, oppure in mancanza di questi, dal preposto dove l'operazione si deve svolgere, ovviamente dopo aver accertato che non sussistano particolari rischi e che vengano adottate le necessarie precauzioni. Sulle derivazioni di gas acetilenico o di altri gas combustibili di alimentazione del cannello dovrà essere inserita una

valvola idraulica che impedisca il ritorno di fiamma. Le bombole dovranno essere tenute e trasportate ben fissate agli appositi carrelli. I Manometri dovranno essere mantenuti in perfetta efficienza e sostituiti in caso di danneggiamento.

### IMPIANTI ELETTRICI

In corrispondenza del punto di allaccio dovrà essere inserito apposito interruttore automatico rapportato alla potenza massima di cui si prevede l'assorbimento, nonché interruttore differenziale coordinato con l'impianto di terra secondo la normativa CEI.

Il direttore tecnico di cantiere indicherà, dopo opportuna progettazione ed indipendentemente dalle potenze in gioco, le modalità e i percorsi delle linee che saranno poste in modo da non creare interferenze fra di loro.

Al fine di prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie funzionali, l'installazione degli impianti elettrici nonché eventuali modifiche e/o allacci anche se di urgente necessità dovranno essere eseguiti solo da personale specializzato dipendente di ditta regolarmente abilitata, in base alla legge 46/90 e certificata dalla Camera di Commercio. Al termine dell'esecuzione dell'impianto, l'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori ai sensi della Legge 46/90 le cui copie saranno tenute in cantiere a disposizione degli enti preposti alla vigilanza.

I cavi, che dovranno essere del tipo antiestinguente, dovranno avere sezioni e caratteristiche isolanti adeguate alle correnti da trasmettere all'utenza, alle possibili correnti di sovraccarico e di corto circuito nonché ai dispositivi di protezione installati.

L'isolamento tra le fasi e verso terra lungo tutto il percorso dovrà essere scelto in funzione delle condizioni ambientali e di esercizio previste.

Al fine di evitare errate interpretazioni da parte degli addetti ai lavori si ricorderanno gli standard delle corrispondenze colore-tensione cioè: rosso per 380V, viola per 20-25v, bianco per 40-50V. Non dovranno essere consentiti per alcun motivo passaggi di cavi volanti. Tutti gli attraversamenti a raso dovranno essere protetti contro il danneggiamento con opportune, idonee coperture metalliche.

Ogni derivazione dovrà essere dotata a monte di opportuno interruttore generale e di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, i cortocircuiti e guasti di isolamento.

L'interruttore, opportunamente segnalato, dovrà essere posto in posizione facilmente visibile ed accessibile ed in modo da poter essere subito individuato ed aperto in caso di necessità. E' fatto obbligo di utilizzare esclusivamente spine e prese per usi industriali montate sui quadri elettrici di cantiere dove verranno indicate (mediante targhette) l'utenza alimentata, nonché le



potenzialità di quelle disponibili. Si presterà attenzione nel porre a monte della linea la presa e conseguentemente a valle la spina.

Per le linee elettriche interrate dovranno essere usati cavi isolanti conformi alle norme CEI 20.12. Le linee interrate fino a 1000v. dovranno correre ad una profondità non minore di 50 cm misurata dall'estradosso del tubo previsto in PVC e di diametro non inferiore a 1,5 volte il diametro del cavo e comunque non inferiore a 10 cm. Le estremità dei cavi interrati dovranno essere bloccate nei fori di uscita con idoneo materiale ovvero con dispositivi tagliafuoco.

Tutti i collegamenti, nessuno escluso, saranno posti in pozzetti e realizzati con muffole di ghisa, riempite con apposita miscela isolante essiccante all'aria.

Nel caso si prevedano linee elettriche aeree si farà uso di schermi isolanti posti ad opportuna distanza in funzione della tensione di esercizio.

In luoghi bagnati o molto umidi (ad esempio nelle zone interrate) e nei locali a contatto o entro grandi masse metalliche, tutti gli utensili e le lampade elettriche portatili dovranno essere alimentati, rispettivamente, a tensione non superiore a 50 ed a 25 volt verso terra.

Tutti gli impianti elettrici dovranno essere costantemente controllati e dovrà essere istituito un registro per la verifica periodica dei collegamenti per inibire la possibilità di creazione di archi. Personale appositamente designato controllerà, inoltre l'efficacia della ventilazione all'esterno del cunicolo o la galleria dei cavi. Tale ventilazione deve impedire aumenti di temperatura durante il normale esercizio e consentire, almeno per un certo tempo, di mantenere sgombra dal fumo la galleria in caso di incendio e di poter effettuare una tempestiva azione di spegnimento.

### QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE

La dislocazione dei quadri sarà progettata e calcolata in base alla posizione definitiva delle principali macchine.

Sui quadri dovranno essere installati interruttori differenziali in modo da ottenere il coordinamento tra il valore della resistenza di terra ed i dispositivi di protezione dell'impianto elettrico; nella scelta dei differenziali dovrà essere tenuta presente la necessità di selettività dell'impianto.

Dovrà essere installato un quadro di zona per l'alimentazione delle varie utenze nell'area lavorativa specifica del cantiere.

I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere totalmente realizzati con apparecchiature del tipo a tenuta stagna, con prese fornite di interblocco di sicurezza per assicurare il possibile inserimento e disinserimento della spina soltanto a circuito aperto.

Innanzitutto a ciascun quadro dovrà essere posta una pedana isolante, dalla quale effettuare tutte le manovre.

## IMPIANTO DI TERRA

Preventivamente alla realizzazione dell'impianto di terra, dovrà essere redatto un elaborato planimetrico recante tutte le indicazioni ad esso relative (posizione dei dispersori, ecc) e lo stesso dovrà essere collaudato – prima della sua messa in esercizio – da parte di ditta specializzata, che dovrà provvedere a rilasciarne idonea certificazione.

L'impianto dovrà essere denunciato alle sedi A.S.L. e I.S.P.E.S.L. territorialmente competenti per le verifiche di legge; così pure dovrà accadere se lo stesso subirà sostanziali variazioni nel corso dei lavori. In cantiere dovranno essere custodite le schede di denuncia vidimate dalla ASL ed i relativi verbali di verifica, a disposizione di eventuali ispezioni.

In ossequio alle norme CEI 64-8 (impianti elettrici utilizzatori) e CEI 81-1 (protezione di strutture contro i fulmini) l'impianto di terra dovrà essere realizzato con un unico anello per impianti di utilizzazione e di protezione contro le scariche atmosferiche. Ad esso dovranno essere collegate, a mezzo bullonatura o saldatura, tutte le masse metalliche che si trovano in cantiere.

La sezione in rame dei conduttori di terra degli impianti di utilizzazione dovrà essere non inferiore a  $16\text{mm}^2$ .

Dovranno essere esclusi dalla necessità del collegamento a terra gli apparecchi elettrici portatili di classe II in quanto costruiti con isolamento doppio o rinforzato; tali apparecchi sono quelli contraddistinti con il simbolo del doppio quadrato inserito sulla targa caratteristica.

La sezione dei conduttori di terra per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere non inferiore a  $50\text{mm}^2$ , in rame non rivestito.

La sezione del conduttore costituente l'anello unico al quale dovranno far capo tutte le utenze dovrà essere di  $50\text{mm}^2$ , in rame non rivestito ma interrato.

I dispersori di terra devono essere contenuti in appositi pozzetti con coperchi di materiale non ferroso e dovranno essere segnalati con apposito cartello indicatore.

Per tutti gli impianti e le apparecchiature sottoposti a verifica obbligatoria da parte degli uffici della ASL e talvolta non controllati per mancanza di personale, il controllo dovrà essere surrogato da verifiche del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione o da professionisti espressamente incaricati.

Verificare spesso che i valori di resistività dell'impianto rientrino nella norma e che lo stesso sia mantenuto in perfetta efficienza.

## APPARECCHIATURE E MACCHINE DI CANTIERE

Dovranno essere muniti di dispositivi di sicurezza prescritti dalle normative in vigore. Esse dovranno essere usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste.

L'uso dovrà essere affidato a personale pratico, in possesso dei requisiti fisici necessari, al quale, ove occorrente e conveniente ai fini della sicurezza, saranno impartite particolari e specifiche istruzioni.

Le apparecchiature dovranno essere oggetto di confacenti interventi atti a mantenere le condizioni di idoneità iniziali.

Gli apparecchi di sollevamento dovranno essere denunciati al PMIP, al fine di verifiche periodiche previste dalla legge, mentre saranno regolarmente effettuati i controlli posti a carico dell'utente.

Agli effetti delle interferenze tra le sovrastrutture girevoli degli apparecchi di sollevamento, dovranno essere stabilite procedure in accettabili condizioni, rese note e segnalate ai manovratori.

L'installazione delle apparecchiature dovrà essere effettuata da personale pratico, di adeguata attrezzature e dei dispositivi di protezione individuali necessari, seguendo le prescrizioni del fabbricante.

Le apparecchiature ubicate nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento, presso le quali si svolgeranno operazioni lavorative a carattere continuativo, dovranno essere idoneamente protette ai fini del pericolo di caduta dei materiali dall'alto.

L'uso della sega circolare dovrà essere riservato solo a personale qualificato ed istruito circa i rischi e le misure di sicurezza.

Per tutti gli impianti e le apparecchiature sottoposti a verifica obbligatoria da parte degli uffici di prevenzione delle ASL e talvolta non controllati per carenza di personale, il controllo dovrà essere surrogato da verifiche del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione o da professionisti espressamente incaricati.

## **RISORSE PRODUTTIVE DI CANTIERE**

### **MACCHINE/APPARECCHIATURE UTILIZZATE**

In questa sezione sono analizzate le macchine e le attrezzature che si presume, in questa fase, possano essere utilizzate durante i lavori.

Nell'allegato omonimo sono trattate le singole macchine / apparecchiature con i dati della macchina e dell'impatto che questa avrà in cantiere.

Sono inoltre riportate le misure di sicurezza generali con le relative norme di riferimento che evidentemente potranno essere suscettibili di integrazioni e/o modificazioni in relazione alle effettive caratteristiche tecniche, di uso e manutenzione della macchina nonché alle reali condizioni di lavoro in cui la macchina / attrezzatura e i lavoratori andranno ad operare.

### **MISURE DI SICUREZZA GENERALI**

Tutte le macchine dovranno avere il marchio CE o equivalente, il libretto di uso e manutenzione aggiornato e rispettare i contenuti della direttiva macchine (D.Lgs. 493/96 e s.m.i.).

La verifica delle macchine e delle attrezzature dovrà essere effettuata prima che queste siano introdotte in cantiere, nonché successivamente in fase di coordinamento.

Le macchine elettriche dovranno avere un interruttore di comando generale tipo stagno e/o una presa del tipo interbloccato di sicurezza facilmente accessibili, inoltre gli ingressi e le uscite dei cavi dovranno essere perfettamente sigillati con appositi mastici autoestinguenti o con silicone.

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine dovranno essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali. La macchina dovrà essere dotata di idonei dispositivi che rendano impossibile la rimozione delle protezioni quando essa è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione oltre che rendere impossibile la rimessa in funzione se non dopo il ripristino di suddette protezioni.

Il cavo elettrico di alimentazione, ancorché integro nel suo rivestimento protettivo esterno, dovrà essere ulteriormente protetto contro i pericoli di aggressioni meccaniche mediante interrimento previo inserimento in apposita tubazione in PVC.

L'utilizzo di macchine e impianti dovrà essere consentito esclusivamente a personale addestrato e istruito.

Preme ricordare che è obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine ad esempio ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinamento, nonché munire di idonei schermi

protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione di materiali.

Indipendentemente dalla presenza di dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto o sotto tensione elettrica. Si dovrà provvedere affinché sia sempre garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche mediante conduttore di terra incorporato nel cavo di alimentazione e con conduttore esterno in rame, di sezione  $16\text{mm}^2$ , bullonato alla struttura metallica della macchina e collegato all'impianto di terra unico del cantiere.

I passaggi e i posti di lavoro andranno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e dovranno essere installate protezioni appropriate e conformi all'organo da proteggere in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, ecc.. che comportano pericolo di trascinarsi, di strappo e di schiacciamento.

Le macchine, gli impianti ed attrezzature dovranno essere tenuti in efficienza con manutenzione preventiva e programmata.

#### SCHEDA MACCHINE E ATTREZZATURE

Le schede di sicurezza delle macchine e attrezzature tipo individuate nel relativo indice, hanno carattere esemplificativo e non esaustivo relativamente alle procedure e tipologie descritte. Il direttore tecnico di cantiere, pertanto avrà l'onere di farle proprie ed integrarle adattandole alle specifiche caratteristiche di ciascun mezzo o attrezzature utilizzate nel corso dei lavori prima dell'inizio delle fasi lavorative, informando preventivamente il coordinatore per l'esecuzione dei lavori che si riserva di accettarle.

Si rammenta che per effetto della 'formazione ed informazione' così come definite dal D.Lgs 626/94 l'impresa dovrà istruire il personale che sarà utilizzato all'uso delle macchine e/o attrezzature, fornire copie dei manuali di uso e manutenzione della macchina, ed assicurarsi che le istruzioni impartite siano state idoneamente comprese.

#### ADDETTI AI LAVORI

Nell'esecuzione delle lavorazioni a livello i rischi degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative.

L'identificazione e la conseguente valutazione dei rischi dovrà essere stata eseguita dal datore di lavoro ai sensi dell'art.2 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. e portata a conoscenza dei lavoratori. Pertanto i lavoratori dovranno essere stati addestrati e aver ricevuto adeguate informazioni sui rischi specifici della mansione e un'adeguata formazione in merito alla corretta esecuzione dei lavori in sicurezza.

Nell'ambito dell'erogazione aziendale il loro referente è il rappresentante per la sicurezza, tra i cui compiti c'è quello di promuovere l'elaborazione l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori sui luoghi di lavoro.

#### COORDINAMENTO TRA IMPRESA, SUBAPPALTATORI E LAVORATORI AUTONOMI

Chiunque graviti nell'area di cantiere è obbligato a prendere visione e rispettare i contenuti del presente Piano di sicurezza e delle eventuali successive integrazioni; l'impresa esecutrice avrà il compito e la responsabilità di farli rispettare, con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rilevarsi pericolose.

Pur tuttavia il piano di sicurezza redatto in fase di progettazione, suscettibile di modifiche ed integrazioni in funzione di situazioni non previste e prevedibili al momento, dovrà essere reso noto a tutto il personale del cantiere per quanto di competenza, comprese le ditte subappaltatrici, con l'intento di eseguire un'accurata opera di informazione sui pericoli che si possono incontrare nello svolgimento del lavoro, in modo che esso venga eseguito nel pieno rispetto delle norme di sicurezza.

Se saranno autorizzati subappalti per lavorazioni particolari, le ditte dovranno accettare il presente piano di sicurezza (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendo prima dell'inizio dei lavori, e per quanto riguarda le loro fasi di lavoro, esse dovranno integrarlo con un piano particolare ( che però non può essere in contrasto con il presente ). In tal caso il PSC dovrà essere considerato come un punto di partenza per tutte le ditte subappaltatrici che dovranno lavorare in cantiere (es. lavori ed opere speciali, fornitura in opera degli impianti, ecc.) per la redazione dei propri rapporti di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs 81/08 che dovranno essere armonizzati al suddetto piano e che dovranno riportare tutte quelle notizie che 'gioco forza ' non sono state indicate.

Per una migliore formazione e informazione di quanti anche saltuariamente saranno coinvolti nella vita di cantiere l'impresa affidataria dovrà provvedere anche con la distribuzione di opuscoli (se necessari differenziati per categorie di lavoro), che contengono le informazioni necessarie sui rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti ai conseguenti obblighi e divieti da rispettare.

In particolare lo scambio informativo dovrà contenere i contenuti minimi di cui alla tabella che segue:

SCHEDA DI SCAMBIO INFORMATIVO					
<b>Denominazione</b>					
Sede legale					
Tel.		fax			
<b>Rappresentante legale</b>					
Nato a		Prov.		il	
Residente in		città			
Tel.		fax			
In qualità di					
<b>Responsabile sicurezza</b>					
Nato a		Prov.		il	
Residente in		città			
Tel.		fax			
<b>Rappresentante lavoratori</b>					
Nato a		Prov.		il	
Residente in		città			
Tel.		fax			
Sede delle riunioni di coordinamento per gli interventi di prevenzione e protezione					
Grafici di cantiere e successive rielaborazioni					
Tipo di lavorazioni in atto nelle aree in cui l'impresa esecutrice andrà ad operare					
Numero di addetti impegnati nelle zone in cui l'impresa esecutrice andrà ad operare e relativi orari per eventuali turni di lavoro					
Disponibilità ed ubicazione dei servizi igienici mensa e spogliatoi					
Planimetrie individuanti la rete fognaria telefonica, distribuzione acqua, gas combustibili o tecnici					
Disponibilità e ubicazione di locale adibito al primo intervento di pronto soccorso /cassetta pronto soccorso					
Disponibilità e ubicazione degli apparecchi telefonici da utilizzare per comunicazioni interne/esterne					
Attrezzature / impianti di proprietà dell'impresa aggiudicatrice messe a disposizione per l'eventualità di uso promiscuo					
Nominativi di eventuali lavoratori dell'impresa aggiudicatrice che collaboreranno con l'impresa esecutrice					
Ubicazione ed individuazione di eventuali impianti pericolosi che dovranno essere eserciti durante i lavori					

Luoghi presso i quali è data la possibilità di organizzare un deposito di materiali attrezzature dell'impresa esecutrice	
Distribuzione elettrica interna ed esterna, riferita agli impianti interrati, sotto traccia e/o aerei (allegare planimetria della distribuzione specificando le zone, se esistenti, con presenza di linee elettriche aeree con conduttori non protetti meccanicamente, per le quali i lavori debbono essere svolti ad una distanza superiore a 5 m.)	
Punti dell'alimentazione elettrica dove è possibile installare quadri elettrici di derivazione per eventuali allacciamenti	
Rischio di esplosione o incendio (descrivere i mezzi di estinzione e allegare planimetrie delle zone a rischio di esplosione o incendio e collocazione dei mezzi di estinzioni e delle vie di esodo)	
Illustrazione e trasmissione del piano di emergenza adottato per il cantiere e comportamenti da adottare in caso di emergenza	
Zone interessate alla movimentazione e deposito dei carichi	
Zone per le quali dovranno essere adottate sistemi e misure di protezione particolari	
Macchine e/o impianti per i quali dovranno essere adottati sistemi e misure di protezione particolari	
Zone ad accesso controllato per le quali è necessaria un autorizzazione scritta da parte del rappresentante o dal responsabile alla sicurezza dell'impresa aggiudicatrice	
Elenco prodotti e materiali pericolosi che possano essere presenti nelle aree in cui interverrà l'impresa esecutrice	
Luoghi per i quali è possibile l'esposizione, per i lavoratori dell'impresa esecutrice ad agenti chimici, fisici o biologici	
Tipologia del terreno, solai, coperture ecc. dove l'impresa esecutrice dovrà eseguire lavori	
Accessi previsti da utilizzare per raggiungere le posizioni di lavoro in quota	
Eventuali sistemi di sicurezza da utilizzarsi in quota	



Il coordinatore in materia di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori (art. 89 del D.Lgs 81/08) avendo l'obbligo di assicurare l'applicazione delle disposizioni presenti nel PSC da parte delle imprese e lavoratori autonomi, procederà avvalendosi anche di opportune riunioni di coordinamento (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate , con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare).

L'attuazione del coordinamento avverrà tramite l'istituzione di:

- comitato di coordinamento di cantiere tra datori di lavoro;
- comitato di coordinamento di cantiere tra rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- riunione periodica di prevenzione e protezione dei rischi dei suddetti comitati (consigliabile ogni tre mesi)
- direzione delle attività di sicurezza del cantiere ;
- sorveglianza dei requisiti di sicurezza del cantiere.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori concorderà con il direttore dei lavori le procedure più opportune per armonizzare i rispettivi ruoli in merito alla gestione ed alla sicurezza del cantiere (gestione comune del giornale di cantiere, partecipazione alle riunioni di coordinamento , informazioni reciproche, ordini di servizio ecc..)

In particolare, a mezzo del giornale dei lavori e con ordini di servizio, egli potrà comunicare all'impresa principale (che sarà tenuta a rispettare e far rispettare dai subappaltatori, anche con provvedimenti disciplinari previsti nei contratti di lavoro):

diffide al rispetto delle norme;

richieste di allontanamento della ditta o del lavoratore recidivo;

la sospensione delle fasi di lavoro interessate fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Si rammenta all'impresa che per l'inosservanza delle norme vigenti in generale e per i contenuti del PSC in particolare, lo stesso coordinatore potrà adottare i provvedimenti che più riterrà opportuni (tra quelli compresi nel D.Lgs 81/08).

L'impresa esecutrice dovrà tener conto che anche i fornitori esterni ed i visitatori costituiscono potenziali pericoli attivi e passivi, per cui sarà opportuno che ne disciplini le presenze in cantiere considerando, tra l'altro, che è statisticamente provato che i giorni in cui accadono più incidenti nei cantieri sono il lunedì ed il venerdì mentre il giorno più sicuro è il mercoledì (quando si suppone che le lavorazioni procedano a regime).

## **RISORSE PROTETTIVE DI CANTIERE**

### **SORVEGLIANZA SANITARIA E VISITE MEDICHE**

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

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore;
- esprimere giudizi di idoneità specifica al lavoro;
- istituire per ogni lavoratore esposto all'agente una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro, con la salvaguardia del segreto professionale;
- accertare periodicamente, nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario;
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

### **FORMAZIONE**

Committente ed impresa esecutrice, per i rispettivi compiti, provvederanno alla formazione ed informazione del proprio personale – anche congiuntamente – sia per le esercitazioni in materia di pronto soccorso che per quelle antincendio e di evacuazione.

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

Nel presente cantiere di lavoro ai fini dell'adempimento degli obblighi art. 102 del D.Lgs. 81/08 da parte del datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice, prima dell'accettazione del presente Piano e delle eventuali modifiche significative che dovessero intervenire nel corso dei lavori, lo stesso datore consulterà i rappresentanti per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti.

L'abbattimento del rischio infortuni è legato strettamente al grado di formazione professionale degli addetti ai lavori che determina comportamenti idonei nelle varie fasi lavorative.

Se nel caso saranno svolti programmi di formazione in funzione del quadro complessivo dei rischi emersi durante la fase cognitiva, analitica e progettuale eseguite dall'impresa prima dell'inizio dei lavori; essi saranno sviluppati in armonia con le indicazioni che forniranno gli organismi paritetici territoriali.

### INFORMAZIONE (art. 36 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

Si provvederà inoltre ad informare :

tutti i lavoratori sui rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività di cantiere prevista;

tutti i lavoratori sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;

tutti i lavoratori sulle procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori;

tutti i lavoratori sulle nomine del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente;

tutti i lavoratori sulle nomine dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli art. 18 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

lavoratori interessati da nuovi dpi e nuove procedure di sicurezza;

tutti i lavoratori ogni volta che sarà installata una nuova macchina o un nuovo attrezzo

tutti i lavoratori ogni volta che sarà modificata una procedura operativa.

### MONITORAGGIO

Indipendentemente dalla procedura di valutazione del rischio da ripetere in occasione di modifiche significative per la sicurezza e la salute dei lavoratori, si prevede di rifare periodicamente le operazioni di analisi sistematica su tutte le postazioni di lavoro, per verificare l'idoneità delle misure di sicurezza previste ovvero l'eventuale presenza di nuove situazioni di carenza e sicurezza.

### VERIFICHE PERIODICHE E PULIZIA DEL CANTIERE

Si provvederà a stabilire e cadenzare le verifiche periodiche per tutte le opere provvisorie, gli impianti, i macchinari, i ponteggi, i tra battelli, ecc.. in uso presso il cantiere per evitare che il ripetersi di impercettibili modifiche possa col tempo divenire modifiche sostanziali a scapito della sicurezza.

### SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza non deve essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate. Essa non potrà sostituire, evidentemente, le misure di prevenzione ma dovrà favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure ecc..) ed essere in

sintonia con i contenuti della formazione e informazione del personale. In questo cantiere la segnaletica (che comprenderà cartelli di avvertimento di divieto, prescrizione, evacuazione e salvataggio, antincendio, informazioni) dovrà essere esposta – in maniera stabile e ben visibile – nei punti strategici e di maggiore frequentazione, quali :

l'ingresso del cantiere (esternamente), anche con i dati relativi allo stesso cantiere ed agli estremi della notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente;

l'ufficio e il locale ricovero e refettorio, anche con richiami alle norme di sicurezza;

i luoghi di lavoro (area del fabbricato, area lavorazione ferro e carpenteria, area deposito materiali , mezzi ed attrezzature ), con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

Adeguate segnaletica sarà esposta anche sui mezzi di trasporto, presso macchinari fissi e quadri elettrici.

### IMMISSIONE RUMOROSA

L'abbattimento del rischio infortuni potrà essere ottenuto tramite protezioni antifoniche ovvero con pareti antifoniche.

La scelta di utilizzare suddetti dispositivi di protezione collettiva sarà presa dal direttore tecnico di cantiere che, nel caso non consideri opportuna siffatta soluzione per impossibilità organizzativa all'interno del sito, potrà prevedere protezioni individuali tipo auricolari idonei in funzione delle rilevazioni fonometriche eseguite, tenendo evidentemente conto di eventuali limitazioni fisiche dei lavoratori.

### TRINCEE

La garanzia di stabilità della scarpata dovrà essere certificata dal direttore tecnico di cantiere con apposito verbale trasmesso al coordinatore per l'esecuzione e per conoscenza al responsabile dei lavori.

L'efficienza delle armature sarà garantita dal direttore tecnico di cantiere con apposito verbale trasmesso al coordinatore per l'esecuzione e per conoscenza al responsabile dei lavori.

### PONTEGGI

Per i lavori da eseguire ad un altezza superiore a m. 2.00 dovranno essere predisposte idonee

opere provvisoriale atte ad evitare il pericolo di caduta di persone e/o cose.

Il montaggio e lo smontaggio di dette opere dovrà essere eseguito sotto la diretta sorveglianza del preposto ai lavori.

Sarà consentito l'uso di ponti su cavalletti non muniti di normale parapetto (art. 139 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.) a condizione che:

- siano usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno dell'edificio, non superino l'altezza di m. 2.00,
- abbiano impalcati di larghezza non inferiore a cm 90, fissati ai cavalletti di appoggio e costituiti da tavole bene accostate fra loro, senza parti a sbalzo superiori a cm 20,
- non siano sovrapposti ad altri cavalletti, non abbiano i montanti costituiti da scale a pioli, i cavalletti che contengono gli impalcati dovranno:
  - appoggiare su pavimento solido e ben livellato,
  - avere, se in legno, piedi irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali,
  - essere due, posti tra loro a distanza non superiore a m. 3,60, quando si usano tavole aventi sezione trasversale non inferiore a cm 30x5 e lunghezza m 4.00,
  - essere tre, quando si usino tavole aventi sezione trasversale inferiore a cm 30x5 e comunque non inferiori a cm 20x4.

Sarà consentito l'uso del tra battello a condizione che:

- si blocchino le ruote durante lo stazionamento,
- non si effettuino spostamenti con materiali e/o persone su di esso,
- si salga solo dall'interno, passando attraverso le apposite aperture o botole della piattaforma,
- si evitino pericolosi avvicinamenti ad eventuali linee elettriche aeree in tensione durante il montaggio e gli spostamenti,
- si scarichino le eventuali uni di estensione facendo uso degli appositi sistemi di bloccaggio,
- si faccia rientrare il ponteggio al termine del lavoro e prima di effettuare spostamenti

### MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

Per il sollevamento manuale dei carichi occorrerà:

- valutare lo sforzo e il peso necessario;
- controllare che il percorso da effettuare sia sgombero da intralci e ci sia lo spazio sufficiente

per garantire la libertà di movimento;

- appoggiare i piedi su superfici resistenti non sdruciolevoli;
- distribuire correttamente lo sforzo fra i vari fasci muscolari per non sovraccaricare la colonna vertebrale, tenendo la schiena più eretta possibile;
- esercitare l'azione di sollevamento prevalentemente con le gambe mantenendo il carico vicino al corpo;

per il trasporto dei carichi amano occorrerà :

- servirsi di cinghie, portantine e bretelle, bilancieri, ecc. curando di avere sempre la visuale libera;
- se nel caso di una sola persona e nel caso di materiali di particolare lunghezza (tavole, tubi, scale), la parte anteriore andrà tenuta sollevata oltre l'altezza d'uomo, specialmente nei cambi di direzione o in prossimità di angoli;
- se nel caso di più persone che sollevino, trasportino o posino a terra un carico, sarà necessario che i loro movimenti siano coordinati. Una sola di tali persone dovrà, pertanto , guidare l'azione delle altre;
- ogni spostamento di pali, fusti o altri materiali simili, dovrà essere effettuato in modo da evitare movimenti incontrollati degli stessi;
- vietare lo scarico per caduta;

per il sollevamento con mezzi meccanici dei carichi occorrerà :

- utilizzare mezzi appropriati alla natura, alla forma, al volume del carico ed alle condizioni di impiego ;
- verificare l'efficienza dei mezzi, in particolare delle corde, delle funi metalliche, delle catene, dei ganci e segnalare le eventuali anomalie;
- rispettare la portata dei mezzi facendo attenzione, in particolare, quando questa vari con il variare delle condizioni d'uso;
- controllare che il percorso dei mezzi e del carico sia sgombro da qualsiasi intralcio;
- segnalare acusticamente l'inizio delle operazioni;
- controllare che il posto di manovra consenti una perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo; qualora ciò non fosse possibile, si dovrà predisporre un servizio di segnalazione da parte di altro operatore;
- curare la corretta imbracatura dei carichi imponendo lo scorrimento delle funi sia sul carico

che sul gancio ed evitando strisciamenti delle stesse su spigoli vivi; piegamenti con piccolo raggio di curvatura e torsioni multiple;

- assicurarsi della stabilità del mezzo e del suo carico;
- assicurarsi che il carico non sia incollato (da vernici, guarnizioni o altro) a strutture fisse;
- porre i ganci in struttura baricentrica e non effettuare tiri inclinati onde impedire oscillazioni pericolose al momento del distacco del carico dal piano d'appoggio;
- alzare il carico, inizialmente solo quanto basta per provare se sia equilibrato, e successivamente, procedere nel sollevamento a velocità regolare fino all'altezza necessaria per passare con sicurezza sopra tutti gli ostacoli che possono trovarsi lungo il percorso;
- non far intervenire i fine corsa per bloccare lo spostamento dei ponti gru o l'innalzamento dei carichi. L'intervento dei fine corsa dovrà essere previsto solo in caso di emergenza;
- non sostare, transitare sotto i carichi sospesi e nelle zone che potrebbero essere esposte alla caduta degli stessi, anche quando non siano eseguiti i movimenti di traslazione;
- posare lentamente il carico su appoggi di adeguata resistenza e assicurarsi che lo stesso non possa rovesciarsi dopo aver allentato le imbracature ;
- togliere le eventuali imbracature del gancio e farlo risalire ad un'altezza tale da escludere il pericolo di urtarlo;
- non aumentare i contrappesi predisposti dal costruttore allo scopo di ottenere una maggiore prestazione, per non provocare pericolose sollecitazioni nella struttura e nei singoli organi del mezzo;
- assicurarsi, quando il mezzo di sollevamento richieda l'uso degli stabilizzatori, che il terreno non sia cedevole;
- mettere tavole e traversine in legno di adeguata resistenza sotto i piedi degli stabilizzatori per aumentare e regolarizzare la superficie di appoggio onde impedire il ribaltamento del mezzo stesso durante il sollevamento;
- non percorrere le vie di corsa di mezzi per il sollevamento e le sedi dei piani inclinati, se non esistono idonei passaggi;

### SERVIZI DI CANTIERE

entro quindici giorni dall'avvio lavorativo del cantiere si dovrà metter a disposizione dei lavoratori:

un locale ad uso spogliatoio, riscaldato durante la stagione invernale;

un locale uso refettorio, convenientemente arredato che presenti superfici facilmente lavabili e tali comunque da garantire una decorosa igiene, dotato di uno scaldavivande e riscaldato

durante la stagione invernale;

servizi igienico sanitari con acqua corrente e disponibilità – all’occorrenza – di quella calda.

Si dovrà provvedere ad assicurare un efficiente sistema di drenaggio del terreno su cui saranno installate le baracche di cantiere onde evitare il ristagno dell’acqua piovana.

I locali che in questa fase si prevedono di tipo monoblocco a strutture metalliche coibentate, dovranno essere collegati elettricamente a terra, a protezione contro le scariche atmosferiche, mediante conduttori di rame di sezione non inferiore a 25 mm<sup>2</sup>, bullonati o saldati alla struttura portante del locale e facenti capo ad un impianto di terra efficiente.

Ciascun locale dovrà essere collegato all’impianto di terra direttamente e non attraverso altri locali.

In ogni locale deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità di intervento di 0,03 A a monte della linea.

L’efficienza del suddetto interruttore dovrà essere verificata quotidianamente all’apertura del cantiere da un addetto appositamente designato, a mezzo dell’apposito pulsante di prova.

L’impianto elettrico interno dovrà essere fornito di interruttore onnipolare e realizzato totalmente in tubazioni isolanti con idonee giunzioni in apposite cassette di derivazione.

Ogni zona dove si prevede l’installazione di uno o più locali dovrà essere dotata di un estintore mobile del peso di almeno 10kg verificato almeno con cadenza semestrale da ditta specializzata e posto all’esterno in posizione baricentrica rispetto all’area da proteggere.

## DEPOSITI DI MATERIALE

Materiali ed attrezzature saranno depositati in aree predisposte. In funzione dei materiali e dei volumi in gioco il direttore tecnico di cantiere deciderà l’utilizzo di sistemi antislittamento.

Al fine di ridurre la probabilità di ribaltamento dei mezzi, in particolar modo durante la delicata fase di scarico saranno previste apposite aree piane orizzontali .

Le cataste avranno altezza e conformazioni atte ad evitare possibili, intempestivi spostamenti e la ripartizione dei carichi sul terreno dovrà essere effettuata in modo adeguato, correlato al tipo di consistenza della superficie d’appoggio.

Il deposito dei pannelli di armatura, tra i vari utilizzi, dovrà essere effettuato in modo che sia assicurata la stabilità anche sotto l’effetto di improvvise raffiche di vento pertanto, dette attrezzature verranno saldamente vincolate.



L'ordine e la pulizia costituiscono un elemento di notevole importanza nella prevenzione dell'incendio. L'accumulo disordinato dei materiali costituisce un elevato rischio. Dovrà essere fatto divieto di occupare i corridoi e gli spazi di manovra esterna che possano bloccare le vie di esodo e/o ostacolare l'accesso dei mezzi di soccorso, in caso d'incendio; pur tuttavia ritiene opportuno consigliare che l'allontanamento dei materiali di scarto od i ritagli di lavorazione avvenga frequentemente, in special modo se si tratta di materiali combustibili.

### ATTREZZATURE DI PRIMO SOCCORSO

Ai sensi dell'art. 116 del D.Lgs 81/08 e s.m.i., si ritiene che in cantiere non possa mancare un minimo di attrezzatura per questo scopo.

Di seguito si elenca il contenuto necessario della cassetta di pronto soccorso

guanti monouso in vinile o in lattice  
visiera paraschizzi  
confezioni di acqua ossigenata  
confezioni di clorossidante elettrolitico  
compresse di garze sterili 10x10 in buste singole  
compresse di garze sterili 18x40 in buste singole  
pinzette sterili monouso  
confezioni di rete elastica n°5  
confezioni di cotone idrofilo  
confezioni di cerotti pronto uso  
rotoli di benda orlata alta cm 10  
rotoli di cerotto alto cm 2,5  
un paio di forbici  
lacci emostatici  
confezioni di ghiaccio pronto uso  
coperta isotermica monouso  
sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari  
un termometro

la cassetta di pronto soccorso dovrà essere conservata in un luogo pulito e accessibile.

Così come previsto nell'allegato di stima è prevista la dotazione di n° 7 cassette distribuite una per ogni cantiere. E' evidente che i presidi elencati sono da considerarsi di minima. Il medico

competente potrà decidere di integrare le attrezzature con altri presidi ritenuti utili.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Laddove possibile, tenuto conto delle situazioni del sito, si dovranno sempre privilegiare le protezioni collettive rispetto a quelle individuali che pertanto devono essere considerate importanti ma comunque integrative rispetto alle opere provvisoriale ed alle prescrizioni ed istruzioni lavorative.

Ai sensi dell'art. 18 D.Lgs 81/08 e s.m.i. in considerazione dei rischi che 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, saranno adottati dispositivi di protezione individuali.

I dispositivi di protezione individuale dovranno essere:

- adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- scelti tenendo conto delle esigenze ergonomiche e/o di salute del lavoratore.

I dispositivi di protezione individuale dovranno essere corredati di adeguate istruzioni sul loro utilizzo; essi dovranno essere usati soltanto per gli usi previsti conformemente alle informazioni del costruttore.

La dotazione dei dispositivi di protezione individuale dovrà essere personale.

Nel caso fosse necessario adottare dpi multipli, questi saranno tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio o dei rischi corrispondenti.

I dispositivi di protezione individuale dovranno essere sempre in perfette condizioni di efficienza e d'igiene talché l'integrità dei singoli dispositivi dovrà essere completa e frequentemente verificata; essi dovranno fornire un'efficace protezione dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.

Nei casi in cui sia ritenuto necessario l'uso dei dpi di cui dell'art. 18 D.Lgs 81/08 e s.m.i. i lavoratori dovranno essere sottoposti al programma di formazione e addestramento organizzato dal proprio datore di lavoro.

Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei dpi.

Nel caso i lavoratori riscontrassero difetti o anomalie nei dpi messi a loro disposizione, sono

tenuti a segnalarle immediatamente al loro datore di lavoro o al dirigente preposto.

Nell'allegato omonimo sono fornite schede dei dpi usualmente utilizzati nei cantieri edili; esse sono state redatte nell'ottica della formazione e informazione degli operatori del cantiere.

Ognuna di esse dovrà essere opportunamente firmata, dopo essere stato edotto del contenuto della scheda, da ciascun operatore a cui saranno consegnati i dispositivi di protezione individuale relativi, quale riscontro dell'avvenuto recepimento delle indicazioni in esse contenute nonché delle informazioni riportate nei manuali d'uso e manutenzione delle case costruttrici.

## **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

(art. 28 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

Al fine di non sottovalutare i rischi connessi alle attività specifiche dei cantieri che pongono l'edilizia al primo posto nei rilevamenti statistici degli infortuni sul lavoro il D.Lgs 81/08 e s.m.i. prevede che il documento contenga una relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa.

Nell'affrontare l'analisi dei rischi inerenti ai < criteri di progettazione > e le < modalità di esecuzione > - riferendosi anche a precedenti esperienze rilevate in cantieri con fasi esecutive simili – è stata data grande importanza all'interpretazione dei dati statistici dell'INAIL. Essi aiutano ad individuare e capire quali sono le lavorazioni più a rischio, i rischi più diffusi e la gravità delle conseguenze relative ad ogni singolo tipo di infortunio e permettono di approfondirne la conoscenza indicandone – tra l'altro – gli indici di frequenza e gravità.

Questi dati sono stati esaminati anche nell'intento di migliorare le scelte tecniche di progettazione e gli strumenti operativi per eseguire il lavoro in sicurezza.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la successiva << Valutazione dei rischi >> che tiene conto della :

identificazione delle fonti potenziali di pericolo nelle fasi lavorative;

identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;

valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;

studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate

Ciò ha permesso di sviluppare un Programma di esecuzione dei lavori modellato per fasi lavorative e procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori con lo scopo di indirizzare la << sicurezza >> e fornendo pertanto, i contenuti dei piani operativi redatti dall'impresa esecutrice nel rispetto della propria autonomia organizzativo-funzionale (ex art.2, comma 1, lettera f ter, D. Lgs n° 528/99).

A seguito della valutazione del rischio e della predisposizione delle schede per ogni singola attività lavorativa del cantiere, dovranno essere realizzati interventi di prevenzione, ovvero

dove ciò non sia possibile, si provvederà a ridurre l'entità del rischio mediante interventi di protezione.

La stima del rischio, basata su metodi probabilistici, è espressa in funzione di due variabili:

P) che rappresenta la probabilità di accadimento dell'evento non voluto

M) la magnetudo, cioè l'entità del danno presunto.

Pertanto la riduzione del rischio può essere ottenuta nei seguenti modi:

1) effettuando interventi di prevenzione : informando e formando il personale, controllando regolarmente le apparecchiature di sicurezza e imponendo l'ordine, la pulizia dei locali e delle attrezzature ecc., si avrà una sensibile riduzione della frequenza o probabilità di accadimento

2) effettuando interventi di protezione : facendo uso di dispositivi di protezione individuale, installando impianti di sicurezza fissi o mobili, ecc. si avrà una sensibile riduzione della magnetudo.

## **PROGRAMMA DI ESECUZIONE LAVORI**

Il presente programma di esecuzione lavori è stato redatto in fase preventiva, pertanto esso è finalizzato all'individuazione delle fasi di lavoro presunte e delle eventuali sovrapposizioni su basi teoriche

Esso va interpretato tenendo conto che non è possibile in questa fase far aderire il programma alle reali situazioni che si configureranno nel cantiere in quanto non si conosce – allo stato – la capacità produttiva (uomini, mezzi, organizzazione di lavoro, ecc.) dell'impresa capofila né tantomeno quella delle eventuali subappaltatrici.

Ciò premesso appare chiaro che il programma proposto non vuole né può sostituirsi a quello dell'impresa appaltatrice predisporrà prima dell'inizio dei lavori.

In questa fase sono risultate le fasi lavorative che sono riepilogate nella tabella che segue.

<b>FASI LAVORATIVE</b>	
<i>N° d'Ordine</i>	<i>Riferimento programma di Gant</i>
01.1	Esecuzione recinzione di cantiere
01.2	Tracciamento e procedure macchine operatrici
01.3	Delimitazioni – barriere fisse
01.4	Delimitazioni – barriere mobili
01.5	Carico e scarico macchine operatrici da autocarro
01.6	Preparazione area baraccamenti
01.7	Posa baraccamenti prefabbricati
01.8	Organizzazione pronto soccorso
01.9	Organizzazione mezzi antincendio
01.10	Gruppo elettrogeno
01.11	Impianto elettrico di cantiere
01.12	Impianto di terra e contro le scariche atmosferiche
01.13	Allacciamenti e opere di fognatura baraccamenti
01.14	Predisposizione deposito rifiuti
01.15	Viabilità esterna al cantiere
01.16	Viabilità interna al cantiere
01.17	Carico e scarico dei materiali dagli automezzi

01.18	Deposito materiali nell'area di cantiere
01.19	Deposito sostanze infiammabili e/o esplosive nell'area di cantiere
01.20	Installazione ed uso della molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta
02.1	Scavi di trincea manuali - Scavi di trincea con macchine
02.3	Armatura degli scavi
02.4	Ponteggio metallico a tubi e giunti e/o ad elementi innestabili
02.5	Trabattelli
03.1	Verifiche, controlli e manutenzione
03.2	Esecuzione getto con autobetoniera
03.3	Esecuzione getto con pompa idraulica (se necessaria)
03.4	Posa in opera di massetto di sottofondo
03.5	Posa elementi prefabbricati
03.6	Posa in opera di tubazioni
03.7	Saldatura elettrica
04.1	Saldatura con cannello ossiacetilenico
04.2	Smontaggio impalcature
04.3	Smontaggio armature scavi
05.1	Rinterro
05.2	Posa di cordoni e zanelle
05.3	posa in opera di massicciata e costipamento
05.4	pavimentazione (strato di binder ed usura)
05.5	Carico materiali su automezzi
06.1	Smontaggio macchine
17.1	Smontaggio ponteggio e castelli di tiro
17.2	Smontaggio macchine
17.3	Smontaggio baraccamenti
17.4	Carico materiali su automezzi

## PROGRAMMA DI GANT

La progettazione della sicurezza del cantiere esige un'approfondita conoscenza di tutte le fasi lavorative, progressive e necessarie per la realizzazione dell'opera.

Si riporta dunque un << piano di esecuzione lavori >> preventivo che restituisce in forma sintetica, utilizzando il diagramma di Gant:

le fasi e le lavorazioni con i relativi tempi di esecuzione previsti;

le imprese, e/o subappaltatori e/o lavoratori autonomi impegnate contemporaneamente o per fasi successive;

le eventuali sovrapposizioni di lavorazione onde rilevare potenziali fasi critiche ed eventuali incompatibilità tra le stesse fasi lavorative;

il numero di uomini e le rispettive mansioni nella realizzazione dei lavori.

Appare appena il caso di ribadire il carattere preventivo e provvisorio del piano dei lavori, che quindi non solleva l'impresa esecutrice dall'obbligo di presentare un proprio programma esecutivo prima dell'inizio dei lavori, in sostituzione di questo provvisorio, riportato in appendice.



CRONOPROGRAMMA																								
OPERE DA REALIZZARE	1 MESE	2 MESE	3 MESE	4 MESE	5 MESE	6 MESE	7 MESE	8 MESE	9 MESE	10 MESE	11 MESE	12 MESE	13 MESE	14 MESE	15 MESE	16 MESE	17 MESE	18 MESE	19 MESE	20 MESE	21 MESE	22 MESE	23 MESE	24 MESE
Incatieramenti																								
Impianto si sollevamento Marinella																								
Derivatore portate nere e di prima pioggia del Collettore Pluviale Urbano nell'Impianto di Sollevamento della Marinella																								
Collettore tratto "Marinella – Sebeto" (Lavori di Completamento)																								
Tubazione in acciaio nella Galleria di corso Garibaldi																								
Collegamento Collettore Alto Orientale (Via Brin)																								
Impianto di Sollevamento "Molosiglio" e rete di Collettori																								



## **STIMA DEI COSTI PREVENTIVI**

(D. Lgs 81/08)

E' stata eseguita una determinazione di tipo analitico, basata sugli appositi prezzari della sicurezza.

Essa è stata restituita sotto forma di stima nell'omonimo allegato.

I costi saranno scorporati dall'appalto e non saranno soggetti a ribasso d'asta in quanto è quasi superfluo sottolineare che i costi della sicurezza sono inclusi in ogni articolo dell'elenco prezzi utilizzato.

Le norme pregresse che regolano la sicurezza e la salute dei lavoratori e che sono ancora oggi in vigore, evidentemente incidono o meglio hanno sempre inciso sull'importo complessivo delle opere.

Se così non fosse anche i prezzari ufficiali ed i relativi capitolati avrebbero contribuito ad infrangere o quanto meno ad eludere fino ad oggi tutte le norme che regolamentano la sicurezza sul lavoro.

Pertanto la stima intende soprattutto evidenziare che i < costi della sicurezza > non possono essere ignorati e sottovalutati – sia da parte dell'impresa esecutrice che da parte del committente – perché costituiscono un fattore indispensabile per la salvaguardia e la sicurezza di lavoratori diretti e di terzi.

### **MODALITA' DI PAGAMENTO**

Gli oneri economici relativi al costo per la sicurezza sono comprensivi all'importo dei lavori, per un totale costi della sicurezza pari ad € 220.173,71 (euro centosessantasettemilaquattrocentotrentatré/02) iva esclusa non soggetti a ribasso d'asta. I costi della sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta, si è proceduto a distinguerli nella definizione nell'importo a base d'asta.

Si provvederà alla loro liquidazione deducendo da ogni SAL maturato, la voce quantificazione provvisoria dei costi della sicurezza, il cui importo verrà sommariamente determinato applicando la percentuale, ottenuta riportando gli oneri previsti per la sicurezza con gli importi totali dei lavori, sull'importo risultante della somma delle voci che concorreranno a determinare il relativo SAL.

Verrà poi soggetto a ribasso d'asta solo l'importo complessivo del SAL depurato della voce 'quantificazione provvisoria degli oneri della sicurezza. il relativo risultato sommato poi alla

voce 'quantificazione provvisoria degli oneri della sicurezza sarà oggetto delle ritenute di garanzia e liberato mediante certificati di pagamento.

In sede di stesura dello stato finale verranno liberate le somme relative alle ritenute di garanzia ed il conguaglio sul costo totale della sicurezza che si determinerà deducendo da quest'ultimo importo la voce relativa alla 'quantificazione degli oneri della sicurezza indicata nel SAL conforme al finale non depurata dalle trattative di garanzia.

## **GESTIONE EMERGENZE**

(D.Lgs. 81/08)

### GENERALITA'

Ai sensi delle vigenti disposizioni normative, si definisce emergenza qualunque scostamento delle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni potenziali di danno alle persone o alle cose.

Scopo della presente sezione del piano di sicurezza è di individuare la struttura organizzativa e le procedure operative per gestire situazioni di emergenza in cantiere che possono costituire pericolo per le persone e per le cose.

Per la stesura della presente sezione si è fatto riferimento al D. Lgs 81/08, intitolato “Obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del preposto”, il quale prevede che “....il datore di lavoro....designa preventivamente i lavoratori incaricati dell’attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell’emergenza”. Rientra pertanto tra gli adempimenti del datore di lavoro, che ha la responsabilità della organizzazione e della gestione della sicurezza della propria azienda, **individuare quanti e quali** lavoratori incaricare per attuare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato e gestione delle emergenze .

L’elenco dei nominativi del personale facente parte della squadra di emergenza interna (si prevedono almeno n.5 persone compreso il responsabile) dovrà essere affisso in cantiere, in modo che tutto il personale possa essere messo a conoscenza.

Tutti gli stati di emergenza devono essere registrati, a cura del Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione, in apposito modulo.

### ATTRIBUZIONE DEI COMPITI E RESPONSABILITA' PER LA GESTIONE EMERGENZE

In questa sezione vengono individuate le figure coinvolte nell’organizzazione della gestione delle emergenze attribuendo a ciascuno mansioni e relative responsabilità.

Gli interessati dovranno avere la capacità tecnica ed organizzativa per assolvere al meglio l’incarico conferitogli dal proprio datore di lavoro a cui va la responsabilità della scelta.

A tal fine si ricorda che tutti i lavoratori incaricati dovranno comunque poter dimostrare di avere frequentato un corso di formazione, idoneo al livello di rischio del cantiere, ed a tal riguardo non

sono previste esenzioni; infatti, anche i lavoratori che hanno svolto il servizio di leva nei vigili del fuoco, e quelli eventualmente iscritti nei quadri del personale volontario del C.N.VV.F., devono frequentare il corso di formazione (e sostenere l'esame di idoneità, se necessario), in quanto non esiste alcuna specifica deroga al riguardo.

L'incarico verrà formalizzato a mezzo di procura notarile una cui copia verrà fornita al Committente ed un'altra dovrà essere allegata al presente piano che come già rammentato dovrà essere custodito in cantiere a disposizione degli operatori per dirimere eventuali perplessità nel corso dei lavori nonché degli enti preposti alla vigilanza.

<b>RESPONSABILE DELL'UNITA' DI SICUREZZA DEL CANTIERE</b>					
<b>COGNOME</b>				<b>NOME</b>	
<b>NATO</b>		<b>PROV:</b>		<b>IL</b>	
<b>A:</b>					
<b>TITOLO DI STUDIO</b>					
<b>RESIDENTE IN</b>				<b>CITTA'</b>	
<b>TEL</b>				<b>FAX</b>	
<b>TITOLARE DELL'IMPRESA</b>	<b>DIPENDENTE DELL'IMPRESA</b>	<b>LIBERO PROFESSIONISTA</b>		<b>ALTRO (Specificare)</b>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<b>FIRMA PER CONOSCENZA E ACCETTAZIONE DELL'INCARICO</b>					

Dovrà essere nominato dal datore di lavoro sentito il parere del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza con l'incarico di:

collaborare con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione nel controllo e nella verifica della segnaletica di sicurezza e l'osservanza delle istruzioni di lavoro;

collaborare con gli uffici di approvvigionamento affinché gli ordini relativi all'acquisto di impianti, macchinari, attrezzature, materiali, ecc. evidenzino i requisiti di sicurezza

accertarsi che il personale abbia ben compreso i protocolli di emergenza previsti ed il comportamento corretto da tenere nelle situazioni di pericolo;

verificare le concrete condizioni di lavoro nel cantiere.

Nel caso di incidenti il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere dovrà:

avvertire il datore di lavoro e nel caso non fosse possibile raggiungerlo (anche telefonicamente)

il direttore tecnico di cantiere valutare, concordemente con questi ultimi, se la gestione dell'emergenza è possibile con le risorse interne (mezzi e personale) ovvero necessità di forze esterne;

Nel caso in cui l'entità dell'incidente sia controllabile con le risorse interne il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere dovrà:

coordinare il flusso delle informazioni (interne/esterne) e disporre le procedure da porre in atto conformemente agli indirizzi stabiliti con il datore di lavoro. Per i contatti con gli organi di stampa agisce a seguito di specifiche indicazioni del datore di lavoro;

sovrintendere all'operato del responsabile della squadra di emergenza e dell'eventuale capo turno;

dare l'ordine, ove del caso, di procedere all'evacuazione del cantiere.

Qualora l'entità dell'incidente sia tale da non poter essere gestito con il solo uso di risorse interne al Cantiere il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere deciderà l'intervento:

della Medicina del Lavoro in caso di infortuni e contatterà il medico competente;

dell'autoambulanza, nel qual caso incaricherà un componente della squadra emergenze al fine di guidare sollecitamente l'ambulanza sul luogo dell'infortunio;

dell'A.S.L.;

dei Carabinieri;

dei VV.F. e nel caso:

lascerà il comando al Responsabile delle squadre dei VV.F.;

si metterà a disposizione di quest'ultimo insieme a tutti i presenti nel Cantiere.

L'assunzione degli oneri conseguenti la nomina dovrà essere sottoscritta dal designato unitamente all'attribuzione dei poteri conferitogli dal datore di lavoro per l'espletamento dell'incarico.

Il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere avrà a disposizione un'agenda con l'indicazione degli enti ospedalieri provvisti di pronto soccorso più accessibili, nonché i centri ospedalieri specializzati in cardiologia, ustioni e neurochirurgia verso cui avviare, senza perdita di tempo, eventuali infortunati la cui natura del trauma subito richieda tali specifici interventi.

Il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere nello svolgimento delle proprie mansioni dovrà coordinarsi periodicamente con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione al fine di stabilire una strategia univoca in termini di prevenzione e soccorso.

È appena il caso di suggerire un'integrazione delle due professionalità in un unico soggetto al fine di gestire la fase preventiva e d'emergenza con più flessibilità e completezza.

In assenza del responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere il responsabile della squadra di emergenza lo sostituirà pienamente.

<b>RESPONSABILE DELLA SQUADRA DI EMERGENZA</b>					
<b>COGNOME</b>				<b>NOME</b>	
<b>NATO A:</b>		<b>PROV:</b>		<b>IL</b>	
<b>TITOLO DI STUDIO</b>					
<b>RESIDENTE IN</b>				<b>CITTA'</b>	
<b>TEL</b>				<b>FAX</b>	
<b>TITOLARE DELL'IMPRESA</b>	<b>DIPENDENTE DELL'IMPRESA</b>	<b>LIBERO PROFESSIONISTA</b>	<b>ALTRO (Specificare)</b>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>FIRMA PER CONOSCENZA E ACCETTAZIONE DELL'INCARICO</b>					

In assenza del responsabile della squadra di emergenza i Capi squadra di lo rappresentano pienamente.

La squadra di emergenza sarà presuntivamente composta da n.3 persone + 2 persone di riserva e/o di supporto alla squadra in caso di necessità.

Dovrà essere nominata dal datore di lavoro, previa consultazione del responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, del responsabile della squadra di emergenza e del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, che gli attribuiranno i poteri e mezzi necessari affinché essa possa:

controllare e/o far controllare l'efficienza delle attrezzature e degli impianti di sicurezza, prevenzione e soccorso, nonché la funzionalità delle uscite e delle vie di fuga;

eseguire le disposizioni impartite dal responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere e/o responsabile della squadra di emergenza;

posizionare ed azionare le attrezzature previste dalla procedura scelta dal responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere e/o responsabile della squadra di emergenza;

indirizzare i presenti in cantiere al posto di raccolta secondo i percorsi più sicuri.

### ***Dipendenti***

Tutti i dipendenti del Cantiere pur non essendo investiti da dirette responsabilità ed oneri in caso di incidenti devono comunque ottemperare alle seguenti prescrizioni



avvisare immediatamente i referenti di zona, non appena riscontrato eventuali anomalie e/o incidenti e/o infortuni e restare a disposizione;

sospendere tutti i lavori in corso (eccetto avviso contrario del responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere);

interrompere immediatamente le eventuali comunicazioni telefoniche in atto;

portarsi ordinatamente, percorrendo le sole vie di esodo consigliate dai referenti, sul Punto di Raccolta;

aiutare eventuali disabili incontrati durante l'esodo;

relazionare, al termine dell'emergenza, al referente di zona e per conoscenza al responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere ed al responsabile della squadra di emergenza sull'accaduto e sulle azioni eseguite, al fine di affinare e, se del caso, correggere le procedure di sicurezza previste.

### ***Personale di Imprese Esterne***

Tutti i dipendenti delle imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi, in occasione del primo accesso al cantiere all'inizio delle prestazioni inerenti alla commessa ricevuta dovranno fornire al responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere e al responsabile della squadra di emergenza, l'elenco nominativo dei lavoratori che la ditta subappaltatrice intende impiegare nel cantiere come pure il lavoratore designato quale responsabilità esterna per le emergenze.

Il responsabile esterno per le emergenze all'ingresso dovrà ricevere copia della presente procedura (in aggiunta al "Documento informativo per il personale non dipendente presente presso il cantiere") e s'impegna per iscritto ad attenersi alle disposizioni in essa contenute assumendo il ruolo di "Referente" della squadra di emergenza.

Il responsabile esterno per le emergenze avrà il compito di:

presentarsi ai membri della squadra delle emergenze del cantiere e informarsi sui presidi di sicurezza e salute previsti nella zona in cui la ditta andrà ad operare;

istituire il personale della ditta da cui dipende circa le procedure che il cantiere ha predisposto per gestire le emergenze;

avvisare immediatamente il direttore tecnico di cantiere e i membri della squadra emergenze, di eventuali situazioni di emergenza riscontrate;

sospendere tutti i lavori in corso (eccetto avviso contrario del responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere);

interrompere immediatamente le eventuali comunicazioni telefoniche in atto;

portarsi ordinatamente, insieme a tutti gli operatori della ditta di appartenenza, percorrendo le sole vie di esodo consigliate dai membri della squadra di emergenza sul Punto di Raccolta;

prestare assistenza ad eventuali infortunati incontrati durante l'esodo.

## PROTOCOLLO DELL'EMERGENZA INCENDIO

### **Generalità**

Il protocollo dell'emergenza incendio potrà essere attivato anche per fronteggiare pericoli o eventi in assenza di un incendio vero e proprio quali esalazioni di fumi o gas, di sostanze tossiche (o ritenute tali), sversamento di liquidi nocivi, perdita di controllo di lavorazioni o prodotti, ecc.

Tutti gli stati di emergenza dovranno essere registrati, a cura del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, in apposito modulo.

L'emergenza incendio viene paralizzata in funzione della magnetudo dell'evento incendio:

incendio di piccola entità;

incendio di media entità.

In caso di infortuni sul lavoro, si rimanda al protocollo specifico.

Per le procedure di primo soccorso si rimanda ai relativi protocolli.

### **Regole fondamentali per l'uso degli estintori**

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo aver scelto il tipo più idoneo a disposizione ed averlo attivato secondo le istruzioni d'uso occorre:

scegliere l'estintore con agente estinguente idoneo al fuoco da spegnere;

agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;

erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;

non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione;

dopo l'uso, anche se parziale o accidentale, non riporre l'estintore, ma provvedere invece per la sua immediata ricarica.

### **Attivazione dell'emergenza incendi**

Chiunque riscontri anomalie di funzionamento impiantistiche e/o presenza di fumo e/o singolari emissioni è tenuto ad avvertire immediatamente il preposto di zona (caposquadra).

È fatto assoluto divieto adoperare gli idranti – in caso si sviluppi un incendio – il cui uso è riservato ai Vigili del Fuoco e l'apparecchio telefonico se non per casi di estrema necessità.

### ***Incendio di piccola entità***

Viene generalmente risolto per le vie brevi senza dover diffondere alcun segnale di allarme.

Avutone notizia, il preposto rapporterà immediatamente al responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere e, nell'eventuale impossibilità di contattarlo al responsabile della squadra emergenze.

Il dirigente edotto invierà sul posto la squadra emergenze per un immediato riscontro dell'accaduto, per l'allontanamento di persone dalla sorgente di pericolo, per interrompere se possibile l'alimentazione elettrica e il funzionamento degli impianti nella zona interessata dall'incidente e per effettuare l'intervento nel rispetto di eventuali limitazioni procedurali imposte dal preposto.

Una volta ripristinate le condizioni di normalità, il responsabile della squadra emergenze ed il preposto ragguaglieranno sull'accaduto il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere che provvederanno sinergicamente con il coordinatore per l'esecuzione a valutare danni, costi e, nel caso, modifiche e/o integrazioni alle procedure ed alle risorse del cantiere che possano garantire maggiori standard di sicurezza e salute per gli operatori del cantiere. Copia della relazione de quo sarà inviata al responsabile dei lavori.

### ***Incendio di media/rilevante entità***

Potrebbe capitare che sia fronteggiato sufficientemente e con dovuta solerzia l'emergenza, ma l'incidente potrebbe causare l'innescò di altre fonti potenziali di pericolo (sversamento di sostanze tossiche o nocive, perdita di controllo di lavorazioni o prodotti, ecc.).

Qualora il preposto ovvero la squadra emergenze rilevassero che l'incidente fosse fonte di potenziale pericolo per persone o cose durante l'intervento, immediatamente dovranno avvisare (a mezzo interfono, telefono, o con qualunque mezzo disponibile) il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere o il responsabile della squadra emergenze fornendo loro indicazioni circa la gravità dell'incidente, la presenza di feriti, il tipo di sversamento di sostanze tossiche o nocive, perdita di controllo di lavorazioni o prodotti, ecc.), il settore interessato, la durata presunta dell'incidente.

Il dirigente informato procederà ad ordinare l'evacuazione del cantiere, attiverà l'addetto alla guardiania affinché azioni la sirena d'allarme (n.3 suoni della squadra di 10 sec. ciascuno, intervallati da pause di 5 sec.), si rechi sul punto di raccolta portando con sé gli elenchi delle persone presenti nel cantiere ed inizi l'appello.

Non appena allertati dalla sirena, tutti i presenti dovranno sospendere il loro lavoro e qualsiasi eventuale comunicazione telefonica in corso (a meno di diversa disposizione del responsabile

dell'unità di sicurezza del cantiere impartita tramite interfono), quindi raggiungere ordinatamente il punto di raccolta percorrendo le sole vie di esodo, indicate dai membri della squadra emergenze. Se durante l'evacuazione si riscontrassero persone colpite dall'incidente si è tenuti ad attivare il protocolli infortuni.

Il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, o in mancanza di questi il responsabile della squadra emergenze, si metterà in contatto con il Comando dei VV.F.

Nel caso in cui si prevede anche l'impiego di risorse esterne, il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, o in mancanza di questi il responsabile della squadra emergenze, prenderà contatto con i VV.F. fornendo le generalità, la qualifica, le coordinate del cantiere, la gravità dell'incidente, il tipo (salvataggio, prosciugamento, incendio e tipo di materiale che brucia, sversamento di sostanze tossiche o nocive, perdita di controllo di lavorazioni o prodotti, feriti, crolli totali o parziali ecc.), il settore interessato, il tempo presunto di durata dell'incidente e il posto di attesa.

In tale evenienza il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, (o in mancanza di questi il responsabile della squadra emergenze) lascerà il comando delle operazioni al responsabile delle squadre VV.F. dopo aver fornito indicazioni circa le vie di esodo che la squadra emergenze ha proposto per l'evacuazione e riferito circa le informazioni sulle persone ancora nel cantiere, sugli impianti, attrezzature, macchine e lavorazioni che presumibilmente possono essere stati coinvolti, l'ubicazione e le procedure di attivazione ed estinzione presenti nel settore interessato, quindi resterà a disposizione del responsabile delle squadre VV.F..

Se richiesto, supporterà il responsabile delle squadre VV.F. nei contatti con l'A.S.L. e con i Carabinieri, Medicina del Lavoro, ecc.

In presenza di infortuni, il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, attiverà il protocollo infortuni.

Una volta ripristinate le condizioni di normalità, il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, unitamente al responsabile di sicurezza del cantiere, dopo aver fatto verificare la funzionalità di tutti gli impianti, delle attrezzature e delle macchine che possano aver perso efficienza nei confronti della sicurezza per effetto dell'incidente, ordinerà la fine emergenza (un suono di sirena continuo della durata di 60 sec.).

Ordinatamente tutto il personale dovrà riprendere il proprio posto di lavoro.

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere congiuntamente al coordinatore per l'esecuzione, provvederanno a valutare danni, costi e, nel caso, modifiche e/o integrazioni alle procedure ed alle risorse del cantiere che possano garantire maggiori standard di sicurezza e salute per gli operatori del cantiere. Copia della relazione de quo sarà inviata al responsabile dei lavori.

## PROTOCOLLO DELL'EMERGENZA TERREMOTO

### ***Attivazione dell'emergenza***

Chiunque avverta attività sismica è tenuto a ripararsi nell'ambiente occupato in quel momento: sotto il tavolo e in prossimità delle strutture portanti, avendo l'accortezza di allontanarsi da finestre, scale, armadi e al riparo dal raggio d'azione di macchine e/o attrezzature in azione.

Contattare immediatamente il preposto non appena si ritiene che l'attività sismica sia tale da non presentare carattere di pericolo imminente.

È fatto assoluto divieto adoperare gli idranti – in caso si sviluppi un incendio – il cui uso è riservato ai Vigili del Fuoco e l'apparecchio telefonico se non per casi di estrema necessità.

Il preposto rapporterà immediatamente al responsabile dell'unità di sicurezza di cantiere e, nell'eventuale impossibilità di contattarlo, al responsabile della squadra emergenze.

Il dirigente edotto, invierà sul posto la squadra emergenze per un immediato riscontro dell'accaduto, per l'allontanamento di persone, per interrompere se possibile l'alimentazione elettrica e il funzionamento degli impianti nella zona interessata dall'incidente e per effettuare l'intervento nel rispetto di eventuali limitazioni procedurali imposte dalle lavorazioni in atto segnalate dal preposto.

### ***Terremoto di piccola entità***

Nel caso in cui il fenomeno fosse di lieve entità, una volta ripristinate le condizioni di normalità, il responsabile della squadra emergenze ed il preposto ragguaglieranno sull'accaduto il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere che insieme al responsabile del servizio di prevenzione e protezione provvederanno sinergicamente con il coordinatore per l'esecuzione a valutare danni, costi e, nel caso, modifiche e/o integrazioni alle procedure ed alle risorse del cantiere che possano garantire maggiori standard di sicurezza e salute per i fruitori del cantiere. Copia della relazione de quo sarà inviata al responsabile dei lavori.

### ***Terremoto di media/rilevante entità: generalità***

Se il preposto ovvero la squadra emergenze rilevassero che il sisma avesse provocato danni che fossero fonte di potenziale pericolo per persone o cose durante l'intervento questi dovranno avvisare a mezzo interfono, telefono, o con qualunque mezzo disponibile il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere o il responsabile della squadra emergenze fornendo loro le indicazioni circa la gravità dell'incidente, il tipo (possibili crolli, incendio, sversamento di sostanze tossiche o nocive, perdita di controllo di lavorazioni o prodotti, feriti, ecc.), il settore interessato, il tempo presunto di durata dell'incidente.

Il dirigente informato, attiverà l'addetto alla guardiania affinché azioni la sirena d'allarme (n.3 suoni della durata di 10 sec. Cdu, intervallati da pause di 5 sec.) e si porti sul punto di raccolta recando con sé gli elenchi delle persone presenti nel cantiere ed inizi l'appello.

Non appena allertati dalla sirena, tutti i presenti dovranno sospendere il loro lavoro e qualsiasi eventuale comunicazione telefonica in corso (a meno di diversa disposizione del responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere impartita tramite interfono), quindi raggiungere ordinatamente il punto di raccolta percorrendo le sole vie d'esodo indicate dai membri della squadra emergenze. Se durante l'evacuazione si riscontrassero infortunati si è tenuti ad attivare il protocollo infortuni.

Il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, o in mancanza di questi il responsabile della squadra emergenze, si metterà in contatto con il Comando VV.F.

Nel caso in cui si prevede anche l'impiego di risorse esterne il Direttore tecnico di cantiere, prenderà contatto con i VV.F. fornendo le generalità, la qualifica, le coordinate del cantiere, la gravità dei danni, il tipo (crolli totali o parziali, salvataggio, prosciugamento, incendio e tipo di materiale che brucia, sversamento di sostanze tossiche o nocive, perdita di controllo di lavorazioni o prodotti, feriti, ecc.), il settore interessato, il tempo presunto di durata dell'incidente e il posto di attesa.

In tale evenienza il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, o in mancanza di questi il responsabile della squadra emergenze lascerà il comando delle operazioni al responsabile delle squadre VV.F. dopo aver fornito indicazioni circa le vie di esodo che la squadra emergenze ha proposto per l'evacuazione, e riferito circa le informazioni sulle persone ancora nel cantiere, sugli impianti, attrezzature, macchine in lavorazione che presumibilmente possano essere stati coinvolti, l'ubicazione e le procedure di attivazione di dispositivi di sicurezza e controllo previsti a supporto delle stesse ed i sistemi di rilevazione ed estinzione presenti nel settore interessato, quindi resterà a disposizione del responsabile delle squadre VV.F..

Se richiesto supporterà il responsabile delle squadre VV.F. nei contatti con l'A.S.L. e con i Carabinieri, Medicina del Lavoro, ecc..

In presenza di infortuni, il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere attiverà il protocolli infortuni.

Una volta ripristinate le condizioni di normalità il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, unitamente al responsabile del cantiere, dopo aver fatto verificare la funzionalità di tutti gli impianti, delle attrezzature e delle macchine che possano aver perso efficienza nei confronti della sicurezza per effetto dell'incidente, ordinerà la fine emergenza (un suono di sirena continuo della durata di 60 sec.).

Ordinatamente tutto il personale dovrà riprendere il proprio posto di lavoro.

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere congiuntamente al coordinatore per l'esecuzione, provvederanno a valutare danni, costi e, del caso, modifiche e/o integrazioni alle procedure ed alle risorse del cantiere che possano garantire maggiori standard di sicurezza e salute per gli operai del cantiere. Copia della relazione de quo sarà inviata al responsabile dei lavori.

## PROTOCOLLO INFORTUNI

### **Generalità**

Chiunque dovesse imbattersi in persone infortunate è obbligato a chiedere le generalità e ad informare immediatamente il preposto ovvero responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, il responsabile della squadra emergenze o comunque un membro della squadra emergenze a cui riferire le generalità, la gravità dell'infortunio e la zona in cui si trova l'infortunato. Intervenire solo se strettamente necessario evitando di esporsi al rischio di ulteriori incidenti. Mantenere il controllo emotivo al fine di poter superare l'emergenza con scelte lucide e consapevoli.

Il dirigente edotto, chiederà immediatamente l'intervento degli addetti al primo soccorso e, se del caso, l'intervento della Medicina del lavoro; inoltre contatterà il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere informandolo dell'accaduto.

#### Infortuni sul Lavoro di Personale dipendente dell'impresa Capogruppo

Nel caso di infortunio sul lavoro, il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere fornirà alla Medicina del Lavoro le cartelle cliniche ( predisposte dal medico competente) del sinistrato, al fine di rendere edotto il responsabile medico della struttura di soccorso a cui ci si è rivolti di eventuali allergie e limitazioni terapeutiche del soggetto.

Successivamente il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere dopo aver interloquito con il responsabile del servizio de prevenzione e protezione dovrà dare comunicazione telefonica e scritta al Servizio del Personale precisando il luogo, l'ora, e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento.

Il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la richiesta di visita medica (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), disporrà affinché siano immediatamente prestati i soccorsi d'urgenza e, se necessario, accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio I.N.A.I.L. o al più vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunato determini un'inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del Personale provvederà al trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

la *Denuncia di infortunio* sul lavoro debitamente compilata al Commissariato di P. S.;

la *Denuncia di infortunio* evidenziando il codice fiscale dell'Azienda alla sede I.N.A.I.L.

competente per territorio.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate di una copia del *Certificato medico* che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'Ambulatorio I.N.A.I.L. o del Pronto Soccorso.

In caso d'infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere *subito* trasmessa al competente Commissariato di P.S.

Il Servizio del Personale, dietro informazione del responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere, darà comunicazione alla sede I.N.A.I.L. competente, entro 24 ore solari, facendo seguire tempestivamente l'invio della Denuncia d'Infortunio.

**Analoga comunicazione telefonica e/o telegrafica sarà data dal responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere al responsabile dei lavori.**

In osservanza all'art. 403 del D.P.R. 547/55, si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva (Il numero deve poi essere quello della denuncia I.N.A.I.L.).

Al termine dello stato d'inabilità temporanea al lavoro, il Servizio del Personale dovrà: ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione; rilasciare benessere alla ripresa del lavoro.

Il direttore tecnico di cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

Infortuni sul Lavoro di Personale dipendente di imprese Subappaltatrici o Lavoratori Autonomi  
Nel caso di infortunio occorso a dipendenti di ditte subappaltatrici o a lavoratori autonomi che prestano la loro opera presso il cantiere, il responsabile dell'unità di sicurezza del cantiere fornirà alla Medicina del Lavoro il "Modulo di registrazione del personale di imprese subappaltatrici" precedentemente affinché si faccia parte diligente presso il responsabile del servizio di prevenzione e protezione della ditta a cui appartiene al fine di fornire alla Medicina del Lavoro le cartelle cliniche (predisposte dal medico competente) del sinistrato, onde rendere edotto il responsabile medico della struttura di soccorso a cui ci si è rivolti, di eventuali allergie e limitazioni terapeutiche del soggetto.

Successivamente il responsabile di sicurezza del cantiere congiuntamente con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, dopo aver interloquito con il coordinatore per l'esecuzione, dovranno dare comunicazione telefonica e scritta al responsabile dei lavori precisando il luogo, l'ora, e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento.



## **PRIMO SOCCORSO**

**(D.Lgs. 81/08)**

L'ospedale Loreto Mare è nei pressi del cantiere, dista circa 1 km; è raggiungibile in un tempo variabile tra i 2 e i 5 minuti, a seconda dell'orario e del traffico.

Nonostante ciò è indispensabile prevedere la disponibilità di un locale infermeria attrezzato per il primo soccorso dove saranno custoditi un manuale di pronto soccorso e tutte le notizie necessarie per mettersi in contatto con i presidi sanitari della zona nonché un registro per le annotazioni degli interventi di pronto soccorso.

Il locale infermeria conterrà, oltre un cartello con l'indicazione del più vicino posto di soccorso, i medicinali e punto necessario per i primi eventuali interventi conformi almeno a quanto disposto dall'art. 12 D.M. 28 Luglio 1958.

I pacchetti di medicazione saranno collocati almeno presso le seguenti zone:

ufficio;

spogliatoio;

area adibita alle lavorazioni fuori opera;

A meno che non si tratti di infortuni di poca importanza, gli infortunati devono essere prontamente trasportati nel più vicino presidio sanitario. A tale scopo deve essere sempre disponibile un'autovettura con porta posteriore e sedili ribaltabili.

Tutti gli incidenti che eventualmente avverranno sul lavoro e le malattie che possano essere in relazione con il lavoro dovranno essere registrati.

Ogni documento di incidente dovrà includere le generalità del danneggiato, il luogo dell'incidente, la causa e la gravità del danno.

### **REGOLE GENERALI DI PRIMO SOCCORSO**

(SOLO PER ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO)

**Rimanere calmi e riflessivi, esaminare rapidamente la situazione e agire di conseguenza, con prontezza e decisione.**

Indossare sempre guanti di protezione in caso di soccorso ad un infortunato che presenta perdita di liquidi biologici.

Indossare tutti i dpi necessari in caso di intervento che esponga al rischio di scariche elettriche, esalazioni nocive, caduta di materiale, ecc..

Spostare l'infortunato solo se la posizione assunta possa peggiorare le sue condizioni ovvero se sussistono condizioni di pericolosità (presenza di gas, fumo, esalazioni nocive, fiamme ecc..). In questi casi assicurarsi che l'operazione possa essere eseguita in sicurezza per l'infortunato (usare pertanto lo stesso protocollo previsto per il soccorso a soggetti con lesioni del collo o della schiena) e per il soccorritore.

Verificare lo stato di coscienza del soggetto: si tenta il riscontro a domande e a stimoli posti all'infortunato ( ad es. stimoli al dolore, aumentando e diminuendo l'intensità luminosa e verificando se c'è miosi o midriasi).

Assicurarsi e comunque attivarsi affinché le vie aeree siano prive di ostacoli prestando particolare attenzione ad eventuali problemi sorti in corrispondenza della colonna vertebrale.

Verificare la presenza di respirazione autonoma: il controllo della frequenza degli atti respiratori va effettuato appoggiando una mano sul torace dell'infortunato, per la ricerca dell'estensione e della compressione toracica, ovvero avvicinando un vetro o uno specchio sulla bocca per riscontrare l'appannamento (E' ritenuto "normale" nell'adulto una frequenza respiratoria compresa tra i 14 e i 20 battiti respiratori al minuto).

In assenza di emorragie gravi, accertare la regolarità dell'attività cardiaca e della circolazione sanguigna: le caratteristiche da valutare sono la frequenza (definita "normale" nell'adulto in presenza di 70-80 battiti al minuto e nel neonato 130-140 battiti al minuto) che si calcola moltiplicando per 4 il numero delle pulsazioni riscontrate in 15 secondi ( il riscontro può avvenire premendo con le quattro dita lungo il decorso dell'arteria radiale al polso o della carotide al collo), e il ritmo che è ritenuto normale nel caso la pausa tra un battito e l'altro è regolare.

Se l'infortunato respira, ma presenta un'emorragia importante e stato di shock, arrestare prontamente l'emorragia e, se possibile, metterlo in posizione antishock; se non respira praticare la rianimazione.

Chiamare l'ambulanza.

Nella ricerca e trattamento di eventuali altre lesioni, ricontrollare periodicamente lo stato di coscienza, la presenza di respirazione autonoma e la regolarità dell'attività cardiaca e della circolazione sanguigna.

In presenza di fratture, ferite o lesioni fare mentalmente un elenco del materiale che può essere utile e provvedere all'immobilizzazione provvisoria, alla medicazione sterile, ecc.

Effettuare il soccorso, coprire l'infortunato e restargli vicino, sorvegliandolo e confortandolo con la propria presenza.

Mai somministrare alcolici all'infortunato e, se è in stato di incoscienza, alcun tipo di bevanda.

Mai prendere iniziative che siano di competenza del medico (ad esempio medicinali).

## **POSIZIONI DA FAR ASSUMERE ALL'INFORTUNATO**

In casi di collasso o di svenimento: vanno tenute le gambe sollevate e la testa bassa.

In caso di patologie cerebrali o di lesioni addominali o di traumi osteo-articolari: va tenuta la posizione orizzontale.

In caso di infarto cardiaco o di difficoltà respiratorie o di lesioni toraciche: va tenuta la posizione semiseduta.

In caso di traumi o di coma: va tenuta la posizione di sicurezza ottenuta flettendo la gamba del soggetto e ruotandolo sul fianco verso il soccorritore facendo leva con la mano sotto il gluteo, posizionando la mano libera sotto la guancia al fine di estendere il capo e rivolgere il viso verso il basso senza che il paziente possa rotolare sul viso stesso, inoltre il braccio che sta a contatto col piano di appoggio va teso e posto dietro la schiena al fine che il paziente ricada sul dorso.

## **TRASPORTO IN ASSENZA DI BARELLA**

### ***Per distanze di circa cento metri:***

Se la superficie è liscia, si è soli, nell'impossibilità di trovare aiuto o con pericolo imminente si può trascinare il soggetto prendendolo per la caviglie.

Se la superficie è accidentata, si è soli, nell'impossibilità di trovare aiuto e con pericolo imminente si può trascinare il paziente prendendolo per le ascelle prestando attenzione a tener ferma la testa con gli avambracci; invero è possibile anche porre il paziente su una coperta, avvolgerla e trascinarla prendendo la coperta dalla parte della testa dell'infortunato.

Se la vittima si trova a faccia in giù bisogna girarlo sul dorso: l'operazione va eseguita sotto la direzione di colui che tiene il collo del paziente. E' importante che l'operazione avvenga con la massima coordinazione da parte di tutta la squadra in modo tale da ruotare le parti del corpo del soggetto insieme, lentamente e con delicatezza, mantenendo la testa, il collo e il dorso sulla stessa linea, tenendo la testa sempre in leggera trazione.

Se ci sono quattro persone: una terrà la testa ed il collo, una le spalle, una il bacino, una le gambe.

Se ci sono solo tre o due persone bisogna che uno tenga la testa ed uno le spalle.

### ***Per distanze superiori ai quattro metri***

Nel caso di bambino o adulto leggero il trasporto potrà avvenire ponendo un braccio sotto le ginocchia e l'altro attorno la parte superiore della schiena.

Nel caso in cui il peso non consente la tecnica su citata la vittima può essere trasportata su una spalla.

## **RIANIMAZIONE**

La rianimazione va effettuata con la massima urgenza allo scopo di fornire ossigeno all'organismo. Per rendersi conto delle condizioni dell'infortunato e quindi comportarsi di conseguenza, occorre ricercare 5 sintomi fondamentali facilmente riconoscibili anche da persone inesperte:

Stato di incoscienza;

Immobilità del torace;

Mancanza delle pulsazioni arteriose ai lati del collo;

Dilatazione delle pupille, che indica l'arresto del cuore e della circolazione sanguigna;

Arresto respiratorio.

La tecnica della rianimazione nel caso in cui sono presenti solo i primi due sintomi sopra descritti, si compendia nelle seguenti operazioni:

1       Ripristino del passaggio dell'area nelle vie respiratorie

Applicare una mano sulla nuca

Premere con l'altra mano sulla fronte determinando un atteggiamento di estensione posteriore della testa.

Con queste manovre si garantisce l'apertura delle vie aeree superiori, eliminando così l'eventuale ostacolo, a questo livello, rappresentato dalla base della lingua e dall'abbassamento della mandibola.

Nei casi in cui questa ostruzione costituisca l'unico motivo dell'arresto respiratorio, con queste prime manovre l'infortunato può spontaneamente riprendere a respirare.

Se invece il torace resta immobile, bisogna praticare la

2       Respirazione bocca a bocca

2.1 Mantenere il capo dell'infortunato nella posizione sopra descritta;

2.2 Ispirare profondamente;

2.3 Applicare la bocca bene aperta e bene aderente al contorno di quella dell'infortunato;

2.4 Insufflare con energia e brevemente con il ritmo del proprio respiro ( in media 12-14 atti respiratori al minuto);

2.5 Durante le insufflazioni è indispensabile tenere chiuse le narici

dell'infortunato, stringendole con due dita della mano che sta premendo la fronte, inoltre è opportuno controllare l'espansione del torace;

2.6 Dopo ogni insufflazione si deve sollevare la testa per permettere la fuoriuscita dell'aria dalla bocca.

Se non è possibile introdurre aria attraverso la bocca, adottare la respirazione bocca a bocca.

### 3 Respirazione bocca-a-naso

3.1 Mantenere la testa dell'infortunato nella posizione di estensione posteriore con la mano applicata sulla fronte,

3.2 Spingere con l'altra mano in alto la mandibola per tenere completamente chiusa la bocca;

3.3 Insufflare aria applicando la bocca sulle narici dell'infortunato.

## **LESIONI E TERAPIE DI PRIMO INTERVENTO**

Nell'allegato dedicato sono state inserite le lesioni tipiche che possono interessare gli operatori di un cantiere edile con le relative terapie di primo intervento.

Esse sono state restituite sotto forma di schede per una più agevole consultazione.

Sebbene suddetti concetti dovrebbero già essere acquisiti dal personale all'uopo destinato, si è ritenuto opportuno allegare un siffatto elaborato al fine di migliorare la formazione e l'informazione degli operatori.

Si sottolinea che le schede dovranno essere verificate, eventualmente modificate ed integrate e quindi accettate preliminarmente dal medico competente di ciascuna impresa operante nel cantiere.

### **ATTRIBUZIONE DELLE RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SICUREZZA** **(D.Lgs. 81/08)**

#### **Generalità**

L'attribuzione delle responsabilità e dei compiti in materia di sicurezza è uno dei cardini fondamentali per ammortizzare la conduzione dei lavori nel cantiere e per la salvaguardia della sicurezza dei lavoratori.

Della stessa importanza è la divulgazione dei compiti e delle responsabilità di ogni componente l'organico del cantiere; essa dovrà avvenire utilizzando – tra l'altro – le riunioni per la formazione ed informazione del personale, una corretta cartellonistica e la distribuzione di

opuscoli la cui redazione è a cura e spese dell'impresa affidataria dei lavori (se necessario anche differenziati per categorie di lavoro) contenenti almeno:

- l'organigramma del cantiere;
- le competenze dei responsabili del cantiere e dei referenti per la sicurezza;
- le competenze e gli obblighi delle maestranze;
- l'informazione dei rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;
- le indicazioni di carattere generale, quali il divieto di iniziare o proseguire i lavori quando siano carenti le misure di sicurezza e in caso di inottemperanza alle disposizioni operative programmatiche.

Le competenze e gli obblighi dei responsabili di cantiere, con compiti relativi alla sicurezza, verranno formalizzate con specifiche deleghe personali prima dell'inizio dei lavori.

Si riportano comunque – a titolo di indirizzo, informativo e non esaustivo – i compiti più importanti delle seguenti figure che saranno presentati nell'organigramma del cantiere.

Il responsabile dell'esecuzione avrà il compito di

- seguire le fasi progettuali ed esecutive dell'opera attenendosi alle misure generali per la protezione della salute per la sicurezza dei lavoratori di cui al D. Lgs 81/08 e s.m.i.;
- coordinare le attività necessarie alla redazione del piano di sicurezza e di coordinamento, nonché del fascicolo tecnico;
- determinare la durata dei lavori o fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione in sicurezza dell'esecuzione dei lavori o fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra di loro;
- designare, prima di affidare i lavori, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, quindi espletare le procedure amministrative per l'appalto dei lavori, specificando nel relativo bando di gara gli obblighi e oneri a carico dell'impresa aggiudicataria in tema di sicurezza ai sensi D. Lgs 81/08 e s.m.i.;
- vigilare sull'attività dei Coordinatori, nonché del fascicolo tecnico predisposti dal Coordinatore per la Progettazione;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la Progettazione e quello del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori,
- assicurarsi che il Piano di Sicurezza e Coordinamento sia messo a disposizione di tutti i concorrenti alla gara di appalto;

- chiedere alle imprese esecutrici l'iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato;
- chiedere alle imprese esecutrici, anche tramite il coordinatore per l'esecuzione e ferme restando le responsabilità delle singole imprese esecutrici, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti;
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera, anche a mezzo di richiesta di una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate dall'Istituto nazionale della previdenza sociale, all'Istituto nazionale assicurazioni infortuni sul lavoro e alle casse edili;
- richiedere alle imprese esecutrici idonea documentazione o certificazione dalla quale evincere il grado d'organizzazione che permetta loro di effettuare i lavori da appaltare in sicurezza e nel rispetto della normativa antinfortunistica, al momento della presentazione delle offerte;
- richiedere, ai sensi dell'art. 8, comma 3, lettera g) del D.P.R. 554/99 e s.m.i., che sia predisposta, da parte delle imprese esecutrici, una dichiarazione dell'organico medio destinato al lavoro che si occupa, distinto sempre per le varie qualifiche;
- trasmettere la notifica preliminare all'organo sanitario territoriale competente (A.S.L.) e alla Direzione Provinciale del Lavoro (D.P.L.);
- verificare che i nominativi dei Coordinatori per la Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione dei Lavori siano riportati nel cartello di cantiere;
- assicurarsi che il processo di Sicurezza, di cui al D. Lgs 81/08 e s.m.i. sia interamente espletato, verificando che i coordinatori adempiano ai propri obblighi;
- comunicare agli istituti di controllo previdenziali e assicurativi, quali la Direzione Provinciale del Lavoro (ex Ispettorato del Lavoro), l'I.N.A.I.L., l'I.N.P.S. e la Cassa Edile, a conclusione dei lavori;
  - l'ultimazione dei lavori;
  - l'importo del conto finale;
  - l'incidenza percentuale del conto finale

dovuta alla mano d'opera impiegata onde assicurarsi che l'appaltatore abbia ottemperato al pagamento di tutti gli oneri contributivi, assicurativi e previdenziali richiesti.

Le funzioni di coordinatore per l'esecuzione saranno svolte dal Direttore dei Lavori, in ottemperanza all'art. 127 D.P.R. n. 554 del 21.12.1999. Nell'eventualità che il Direttore dei Lavori sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa, l'Amministrazione Comunale Committente dovrà prevedere la presenza di almeno un Direttore Operativo avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni (cfr. art. 125, D.P.R. 544/99).

Egli avrà il compito di:

- assicurare, tramite azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni e delle procedure di lavoro contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- verificare l'idoneità del Piano di Operativo di Sicurezza predisposto dall'appaltatore, assicurandone la coerenza con il PSC;
- adeguare il piano di sicurezza e coordinamento con le informazioni sulla prevenzione e protezione dai rischi all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i loro piani operativi;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori interessati, le inosservanze alle disposizioni del D. Lgs 81/08 e s.m.i., e alle prescrizioni del piano, nonché proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi del cantiere;
- 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 provvederà a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino a verifica, previa comunicazione scritta da parte delle imprese interessate degli eventuali adeguamenti interessati;
- proporre al committente la rescissione del contratto d'appalto nei casi in cui del D. Lgs 81/08 e s.m.i.;



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

- compilando il modello di verifica periodica sull'applicazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del/dei Piano/i Operativo/i di Sicurezza e conseguenti descrizioni;
- coordinando le fasi di lavoro ( adeguandole alla realtà di cantiere tramite un sintetico ma dettagliato programma periodico di aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento) ed eventualmente richiedendo l'adeguamento del Piano Operativo nei confronti dell'appaltatore;
- accertandosi che le disposizioni previste nei piani e/o impartite vengano eseguite dalle ditte;
- proponendo al committente la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendendo singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente;
- organizzando riunioni periodiche con i datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere con i lavoratori autonomi allo scopo di:
  - concordare le successive fasi dei lavori per individuare eventuali interferenze e prevedere opportune misure di prevenzione e protezione;
  - assicurarsi che i datori di lavoro consultino preventivamente i rappresentanti dei lavoratori, prima di accettare formalmente il Piano di Sicurezza e Coordinamento e sulle modifiche significative apportate allo stesso verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi con le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
  - assicurarsi che i datori di lavoro informino i lavoratori sulle modifiche apportate al programma dei lavori.

Sono i dirigenti delle unità operative ai quali spetteranno i poteri di gestione.

Essi dovranno:

- effettuare la valutazione dei rischi ed effettuare il documento dei rischi in cui siano contenute indicazioni sulla programmazione del piano di valutazione dei rischi, sulla programmazione degli interventi e sul piano di eventuale controllo sanitario;
- redigere il Piano Operativo di Sicurezza da intendersi come piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- adottare le misure conformi alle prescrizioni del D. Lgs 81/08 e s.m.i.;
- perseguire l'obiettivo di migliorare la salute e la sicurezza dei lavoratori durante lo svolgimento della loro quotidiana attività lavorativa;

- consultare il rappresentante dei lavoratori in merito alla designazione degli addetti al servizio di prevenzione e protezione, al responsabile del servizio di prevenzione e protezione e dei soggetti preposti all'evacuazione e primo soccorso;
- curare il mantenimento del cantiere in condizione ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni d'accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento e circolazione;
- verificare la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di evitare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori ;
- curare la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze peritose;
- occuparsi delle condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- assicurarsi che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti avvengano correttamente;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente e/o il Responsabile dei lavori;
- adeguare, in funzione dell'evoluzione del cantiere, la durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- curare la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- seguire le interazioni con le attività che avvengono sul luogo all'interno o in prossimità del cantiere;
- comunicare all'Ispettorato provinciale del lavoro competente per territorio e all'A.S.L., il nominativo della persona designata come responsabile del servizio di prevenzione e protezione, corredando tale comunicazione di una dichiarazione che attesti (per il designato) i compiti svolti in materia di prevenzione, il periodo nel quale tali compiti sono ovvero sono stati svolti e il curriculum professionale;
- nominare il medico competente, previo accertamento che la persona designata sia in possesso di specifica specializzazione ed autorizzazione.

Avranno la responsabilità della gestione tecnico – esecutiva, pertanto, sotto il coordinamento del Direttore Tecnico di Cantiere dell'Impresa Appaltatrice e ciascuno per la propria unità operativa:

- controlleranno che la politica aziendale stabilita dal datore di lavoro per le attività della sicurezza, prevenzione incidenti, infortuni, incendi e danni, sia applicata in cantiere;
- aggiorneranno le liste in economia;
- verificheranno la regolarità della posizione contributiva ed assicurativa (dipendenti e lavoratori autonomi ) impiegati nei subappalti;

- denunceranno i lavoro agli istituti previdenziali ed assicurativi;
- custodiranno i documenti progettuali e d'appalto e le denunce effettuate agli enti preposti;
- adegueranno il piano di sicurezza e coordinamento con le informazioni sulla prevenzione e adegua il Piano di sicurezza che, nell'ambito della "Formazione ed Informazione" illustrando a tutto il personale dipendente ed a tutte le persone che saranno comunque coinvolte nel processo delle lavorazioni;
- si accerteranno direttamente, con opportune ispezioni, che ogni livello di responsabile (preposto, assistente, capo squadra ) sia opportunamente sensibilizzato in tema di sicurezza e che tutti coloro che saranno impiegati nella realizzazione dei lavori eseguano i lavori nel rispetto del presente Piano di sicurezza e delle leggi vigenti del progetto e delle norme di buona tecnica;
- verificheranno periodicamente le attrezzature, macchinari ed impianti utilizzati secondo le norme vigenti;
- aggiorneranno gli strumenti di rappresentazione programmata dei lavori (Gant) ;
- studieranno i trasporti e movimenti interni al cantiere;
- controlleranno le persone, i mezzi e i materiali all'interno del cantiere;
- predisporranno le aree idonee allo stoccaggio dei materiali;
- studieranno l'ottimale dislocazione di attrezzature e macchinari;
- programmeranno la manutenzione dei mazzi d'opera;
- gestiranno l'approvvigionamento di forniture e prodotti;
- gestiranno l'acquisizione dei servizi e subappalti;
- provvederanno i fabbisogni di risorse;
- controlleranno l'andamento degli incidenti d'infortuni e stabilirà, se necessario, di procedere per rilevare particolari incidenti e valutarne danni e costi. In caso di infortunio o incidente, il Direttore tecnico in tal caso, dovrà redigere un verbale dettagliato e debitamente firmato da consegnare al committente:
- programmeranno le attività che, tenendo conto delle indagini sugli incidenti accaduti e su quanto indicato al punto precedente, definiscano eventuali tendenze comportamentali e anomalie organizzative;
- richiameranno i responsabili ( preposto, capi squadra, operatori specializzati ) che abbiano mancato, con evidente rischio per l'andamento corretto dei lavori, nelle loro funzioni di controllo dell'attività di sicurezza;
- istruiranno il capo cantiere con tutte le informazioni necessarie alla esecuzione dei lavori in sicurezza e disporrà per l'utilizzo di mezzi, attrezzi e materiali;

Presidierà l'esecuzione delle fasi lavorative nel cantiere pertanto:

- conoscerà e applicherà la politica di sicurezza dell'Impresa e sarà in grado di valutare la capacità dei singoli responsabili ai quali verranno affidati compiti in cantiere;
- conoscerà il piano di sicurezza di cantiere;
- darà le istruzioni relative ai procedimenti di lavoro, alle sequenze delle operazioni, alle potenziali fonti di rischio in ogni fase del lavoro, sulla base di quanto stabilito dal programma di lavori e dal piano di sicurezza;
- indicherà le precauzioni da adottare;
- risolverà i problemi di sicurezza posti dai capisquadra e operatori;
- definirà il dislocamento in cantiere (uffici, magazzini, accessi, ecc.) attenendosi alle descrizioni impartite dal piano di sicurezza;
- sarà responsabile di metodi tempi e fasi di lavoro;
- segnalerà immediatamente al datore di lavoro o al direttore tecnico la presenza di eventuali rischi non previsti dal piano di sicurezza;
- esaminerà criticamente con il direttore di cantiere i metodi i metodi e le procedure di lavoro per il loro eventuale miglioramento;
- esaminerà precise istruzioni sulle responsabilità di adozione del corretto metodo di lavoro;
- prescriverà e farà osservare le regole per l'ordine e la pulizia del posto di lavoro e del cantiere;
- controllerà che i mezzi, utensili e attrezzature manuali e a motore, siano tenuti in buone condizioni;
- si accerterà che le istruzioni verbali siano correttamente intese e controlla che siano messe in atto;
- riprenderà tutti coloro che non si comportino correttamente;
- in casi recidivi segnalerà al datore di lavoro la situazione, proponendo, se necessario, le misure e sanzioni previste dal contratto di lavoro. Nei casi gravi, per evitare pericoli a sé ed agli altri, proporrà l'allontanamento dal posto di lavoro;
- controllerà periodicamente i dispositivi di protezione dati in consegna al personale dipendente per accertarne il permanere dello stato di idoneità e prevenire il rischio specifico;
- provvederà affinché sia costantemente aggiornata la segnaletica di sicurezza nel cantiere;
- darà il buon esempio con il suo comportamento in cantiere.

I Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione avranno il compito di collaborare con tutte le figure coinvolte nel presente piano, sotto il coordinamento del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa Appaltatrice, al fine di

- definire, organizzare e verificare l'attuazione del dovere di sicurezza sancito dalla vigente legislazione;
- erogare un servizio di consulenza specialistica in materia di sicurezza ed igiene del lavoro;
- fornire ogni utile assistenza ai preposti per la migliore utilizzazione delle misure di sicurezze e dei dispositivi di protezione individuale;
- controllare e far controllare l'esistenza e l'efficacia della segnaletica di sicurezza e l'osservanza delle istruzioni di lavoro;
- collaborare con gli uffici di approvvigionamento affinché gli ordini relativi all'acquisto di impianti, macchinari, attrezzature, materiali, ecc. evidenzino i requisiti di sicurezza;
- progettare e proporre procedure, istruzioni di sicurezza, metodi, modalità e mezzi di prevenzione;
- accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nelle lavorazioni da eseguire ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate;
- promuovere incontri, riunioni, corsi, sopralluoghi, verifiche ed iniziative formative;
- accertare e far accertare con sopralluoghi ispettivi l'osservanza delle norme di igiene e sicurezza da parte del personale che opera nei cantieri;
- controllare e far controllare le concrete condizioni di lavoro nel cantiere;
- coordinare, indirizzare e guidare i collaboratori tecnici di sicurezza;
- mantenere i rapporti con gli Enti preposti alla prevenzione;
- redigere periodici reporting di sicurezza;
- coordinare, sollecitare e presiedere alle seguenti riunioni:
  - riunione preventiva con il capocantiere e i preposti per illustrare, discutere ed esaminare il piano di sicurezza in ogni sua parte;
  - riunione di sicurezza con i lavoratori prima dell'inizio dei lavori, per rendere edotti gli stessi sui rischi specifici presenti nelle lavorazioni da eseguire;
  - riunioni periodiche con il capocantiere per l'esame delle condizioni di sicurezza del cantiere;
  - riunione con il capocantiere e i preposti per concordare la misure di sicurezza da adottare in presenza di lavori interferenti;

- colloquio con i lavoratori infortunati per l'esame delle cause e delle circostanze che hanno determinato l'infortunio e per effettuare opera di sensibilizzazione in materia di sicurezza.

Le loro funzioni saranno:

- collaborare con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione alla predisposizione ed alla attuazione delle misure di tutela;
- effettuare gli accertamenti sanitari e le visite mediche correlate ai rischi professionali;
- redigere la cartella sanitaria e di rischi per ciascun lavoratore;
- elaborare i giudizi di idoneità alle mansioni previste per ciascun lavoratore;
- informare i lavoratori sul significato degli accertamenti medici comunicandoli loro i risultati;
- partecipare alle riunioni periodiche;
- visitare gli ambienti di lavoro ogni qualvolta mutano le lavorazioni e/o gli uomini impiegati per quella lavorazione e, comunque almeno due volte l'anno;
- collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione nella predisposizione del servizio di primo soccorso.

La loro consulenza verrà estesa:

- alla valutazione di tollerabilità dei Dispositivi di Protezione Individuale (dpi) previsti per ciascun lavoratore;
- alla redazione dei verbali di riunioni periodiche con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il RLS;
- alla formazione ed informazione del personale circa i rischi per la salute, sulle caratteristiche dei carichi e sulla loro corretta movimentazione;
- alla collaborazione con la Medicina del Lavoro per fornire tutte le informazioni mediche del soggetto infortunato per indicare eventuali limitazioni terapeutiche.

L'assunzione degli oneri conseguenti la nomina dovrà essere sottoscritta dal designato, unitamente all'attribuzione dei poteri conferitogli dal datore di lavoro per l'espletamento dell'incarico.

Essendo stati eletti o designati dai lavoratori, avranno il compito di rappresentarli sotto il profilo della sicurezza e della salute sul posto di lavoro .

Avranno i poteri e la formazione necessari (per i requisiti minimi cfr. art. 18 D.Lgs 81/08 e s.m.i.) affinché possano, sotto il coordinamento del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza dell' Impresa Appaltatrice:

- assicurare, tramite azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni, e delle procedure di lavoro contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento;

- promuovere l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- collaborare nella designazione degli addetti al servizio di prevenzione, degli addetti alla gestione emergenze e primo soccorso e all'organizzazione della formazione ed informazione;
- collaborare all'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento con le informazioni sulla prevenzione e protezione dai rischi, all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- partecipare alle riunioni periodiche sui temi legati alla sicurezza, dando il suo contributo alla soluzione dei rischi rilevanti;
- formulare osservazioni in occasioni di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti;
- avvertire il responsabile della squadra di emergenza dei rischi individuati nella sua attività;
- fare ricorso alle autorità competenti se ritiene che le misure di prevenzione e protezione adottate nel posto di lavoro non siano idonee a garantire la sicurezza;
- in caso di gravi inosservanze, proporre al Datore di lavoro la sospensione dei lavori, l'allontanamento dell'impresa subappaltatrice o dei lavoratori autonomi del cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati nel cantiere.

## **PREPOSTI (ASSISTENTI E CAPI SQUADRA)**

Presiedono all'esecuzione di singole fasi lavorative in ottemperanza alle disposizioni del capo cantiere

- vigilando affinché i lavori vengano eseguiti dalle maestranze correttamente e senza iniziative personali che possano modificare le disposizioni impartite per la sicurezza;
- verificando sull'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale da parte dei lavoratori direttamente controllati;
- segnalando ai superiori eventuali rischi non previsti, soprattutto nel corso di lavorazioni interferenti.

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

- utilizzeranno le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D. Lgs 81/08 e s.m.i., curandone la manutenzione periodica e assicurandone la conformità alle norme vigenti;

- utilizzeranno i dispositivi di protezione individuale conformante a quanto previsto dal D. Lgs 81/08 e s.m.i.;
- si adegueranno alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

## **MAESTRANZE**

I lavoratori, anche attraverso la formazione e informazione ricevuta, diventano non solo soggetti tutelati del piano di sicurezza, soggetti attivi per cui essi saranno tenuti ad

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle competenze e responsabilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;
- contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.



## **RIFERIMENTO NORMATIVO E TECNICO**

### **PREMESSA**

Al fine di facilitare agevolare tutti coloro che saranno chiamati a rispettare e far rispettare la Sicurezza del cantiere, nonché di contribuire alla divulgazione dei contenuti del presente Piano di sicurezza – anche nell’ottica della formazione e informazione. si è ritenuto opportuno riportare un elenco della più significativa legislazione, alla quale fare riferimento.

### **SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI**

#### ***Principi generali di tutela***

Costituzione: (artt. 32,35,41);

Codice Civile: (artt.2043,2050,2086,2087);

Codice Penale: (artt.437, 451, 589, 590);

D.M. 22 febbraio 1965: *”Attribuzione all’ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di massa a terra”*;

D. P. R. N. 1124 del 30 giugno 1965: *“ Testo unico delle disposizioni per l’assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro ”*;

Legge 300/70: *“Statuto del lavoratori”*;

Legge n. 833 del 23 dicembre 1978: *”Istituzione del servizio sanitario nazionale”*;

D. P. R. n. 619 del 31 luglio 1980: *“Istituzione dell’I.S.P.E.S.L. ”*

Legge n. 142 del 19 febbraio 1992: *”Disposizione per l’adempimento di obblighi derivanti dall’appartenenza dell’Italia alle Comunità europee”*;

D. P. R. n. 626 del 19 settembre 1994: *“Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 90/269/CE, 90/270/CEE, e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”*.

#### ***Funzioni di vigilanza***

D. P. R. 520/55: *“Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale”*;

Legge 628/61: *“Modiche all’ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale”*;

Legge n. 597 del 12 agosto 1982: *“Disciplina delle funzioni prevenzione ed omologative delle USL e dell’ISPELS”*;

D.M. Ind. Comm. Art. Del 23 dicembre 1982: “Autorizzazione alle USL ad esercitare attività omologative per conto dell’ISPELS”;

D. M. Ind. Comm. Art. Del 23 dicembre 1982: ” Autorizzazione alle USL ad esercitare attività omologativa dell’istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro”;

D.M. Ind. Comm. Art. del 23 dicembre 1982 “Istituzione dei dipartimenti periferici per l’attività omologativi dell’ISPELS”;

D. M. Ind. Comm. Art. Del 23 dicembre 1982 “Identificazione delle attività omologative già svolte dai soppressi ENPI e ANCC di competenza dell’ISPELS”;

D.M. Sanità n°322 del 24 giugno 1991 “Regolamento dei servizi dell’istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro”;

D.Lgs. n°268 del 30 giugno 1993 “Riordinamento dell’istituto superiore di prevenzione e sicurezza del lavoro, a norma dell’art. 1, comma 1, lettera h), della legge 23 ottobre 1992, n°421”;

D.Lgs. n°758 del 19 dicembre 1994: “Modificazione alla disciplina sanzionata in materia di lavoro”.

### **Prevenzione degli infortuni**

R.D. n° 998 del 25 luglio 1913 “Norme per assicurare il buon igienico nei cantieri delle grandi opere pubbliche”;

Circ. M. LL.PP. n°11907 del 09 novembre 1948 “Ispettorato contratti. Obblighi assicurativi”;

Legge n°51 del 12 febbraio 1955: “Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro”;

D.P.R. n°547 del 27 aprile 1955: “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”;

D.P.R. n°302 del 19 marzo 1956: “Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. n°547 del 27 aprile 1955”;

D.M. 3 aprile 1957: “Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi dell’art. 398 del D.P.R. 547/55”;

D.M. 12 settembre 1958: “Istituzione del registro degli infortuni”;

D.Lgs. n°10 del 2 gennaio 1997: “Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CEE relative ai dispositivi di protezione individuale”;

Circ. Min. Lav. Prev. Soc. n°73 del 30 maggio 1997 “Ulteriori chiarimenti interpretativi del D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 626/94”;

Circ. Min. Lav. Prev. Soc. n°30 del 5 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”;

D.M. Interno e Lavoro del 10 marzo 1998: “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la

*gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";*

*D.Lgs. n°359 del 4 agosto 1999: "Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori";*

*Circ. Min. Lavoro e Previdenza Sociale n°44 del 10 luglio 2000: "D.Lgs. n°359/99 – Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro – Modalità di conservazione delle relative documentazioni – Quesito";*

*UNI 7249 "Statistiche sugli infortuni sul lavoro";*

*UNI EN 481 "Atmosfera nell'ambiente di lavoro – Definizioni delle frazioni granulometriche per la misurazione delle particelle disperse";*

*UNI 9432 "Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro";*

*UNI 9751 "Igiene e sicurezza nel campo della saldatura – Metodi di campionamento e analisi dei fumi";*

*UNI 8088 "Lavori inerenti le coperture dei fabbricati – Criteri di sicurezza";*

*UNI 10458 "Funzioni e profilo del professionista della security aziendale";*

*UNI ISO 5805 "Vibrazioni meccaniche e urti riguardanti l'uomo – Vocabolario";*

*UNI ISO 5982 "Vibrazioni ed urti – Impedenza meccanica di ingresso nel corpo umano";*

*UNI ISO 7692 "Vibrazioni e urti meccanici – Trasmissibilità meccanica del corpo umano lungo la direzione z";*

*UNI ENV 2841 "Risposta degli individui alle vibrazioni – Strumenti di misurazione";*

## **Macchinari e mezzi di cantiere**

*D.M. del 05 marzo 1973 "Riconoscimento di efficacia dei dispositivi a frazione per l'arresto di fine corsa adottato nei paranchi elettrici";*

*D.M. del 21 maggio 1974 "Norme integrative del regolamento approvato con regio decreto 12 maggio 1927, n° 824 e disposizioni per l'esonero da alcune verifiche e prove stabilite per;*

*D.M. del 12 settembre 1959 "Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro";*

*Legge n° 1369 del 23 ottobre 1960 "Divieto di intermediazione ed interposizione nelle prestazioni di lavoro, e nuova disciplina per impiego di mano d'opera negli appalti di opere e di servizi";*

*Legge n°186 del 1 marzo 1968 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";*

*Legge n°1083 del 6 dicembre 1971 “Norme per la sicurezza dell’impiego del gas combustibile”;*  
*Legge n° 332 del 27 giugno 1981 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 30 aprile 1981, n°169, concernente attuazione della legge 23 dicembre 1978, n°833, in materia di trasferimento delle funzioni svolte dall’Ente nazionale prevenzione infortuni e dell’Associazione nazionale controllo combustione”;*  
*Legge n°178 del 02 maggio 1983 “Interpretazione autentica art. 7 D.P.R. 27.4.55 n°547 (prevenzione infortuni)”;*  
*D.M. 10 agosto 1984 “Integrazione al D.M. 12 settembre 1958 concernente l’approvazione del modello del registro infortuni”;*  
*Legge n°88 del 3 marzo 1989 “Ristrutturazione dell’Istituto nazionale della previdenza sociale e dell’Istituto nazionale per l’assicurazione contro gli infortuni sul lavoro”;*  
*D.Lgs n°502 del 30 dicembre 1992 “Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell’art. 1 della L. 23.10.92, n°421”;*  
*D.P.R. n°441 del 18 aprile 1994 “Regolamento concernente l’organizzazione, il funzionamento e la disciplina delle attività relative ai compiti dell’ISPESL, in attuazione dell’art. 2 comma 2, del decreto legislativo 30 giugno 1993, n°268”;*  
*Circ. Min. Ambiente n°2646 del 22 luglio 1996 “Circolare in merito ai criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto assoggettati al decreto del Ministero dell’Ambiente 15 maggio 1996 ed alle procedure e norme tecniche di sicurezza per i depositi assoggettati al decreto del Ministero dell’Ambiente 15 maggio 1996”;*  
*Circ. M. Ind. Comm. Art. n°162054 del 25 giugno 1997 “Disposizioni applicative del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n°459, art. 11, comma 3, in merito alla compilazione del libretto delle verifiche per i controlli periodici da parte delle A.S.L.”;*  
*Legge n°128 del 24 aprile 1998 “Disposizioni per l’adempimento di obblighi derivanti dalla*

## **Igiene del lavoro**

*D.P.R. n°303 del 19 marzo 1956: “Norme generali per l’igiene del lavoro”;*  
*D.M. 28 luglio 1958: “Presidi chirurgici e farmaceutici”;*  
*D.M. 21 gennaio 1987 “Norme tecniche per l’esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi”;*  
*D.P.R. 336/94 “Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell’industria e nell’agricoltura”;*  
*Legge n°447 del 26 ottobre 1995 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;*  
*D.M. Ambiente n°381 del 10 settembre 1998 “Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana”;*

## **Igiene del lavoro**

*UNI EN 397 “Elmetti di protezione per l’industria”;*

*UNI 7562 “Cinture di sicurezza da lavoro – Termini, classificazione e requisiti”;*

*UNI EN 420 “Requisiti generali per i guanti”;*

*UNI EN 388 “Guanti di protezione contro i rischi meccanici”;*

*UNI 8479 “Guanti da lavoro in cuoio a 5 dita – Dimensioni, requisiti e prove”;*

*UNI 8615/1 “Calzature di protezione con tomaia in cuoio – Termini classificazione e requisiti generali”;*

*UNI EN 345 “Specifiche per le calzature di sicurezza per uso professionale”;*

*UNI EN 344 “Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, calzature di protezione e calzature da lavoro per uso professionale”;*

*UNI EN 358 “Dispositivi individuali per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall’alto – Sistema di posizionamento sul lavoro”;*

*UNI EN 363 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Sistemi di arresto caduta”;*

*UNI EN 365 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Requisiti generali per le istruzioni per l’uso e la marcatura”;*

*UNI EN 365/1 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida”;*

*UNI EN 365/2 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile”;*

*UNI EN 354 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Cordini”;*

*UNI EN 355 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Assorbitori di*

*UNI EN 360 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Dispositivi anticaduta di tipo retrattile”;*

*UNI EN 361 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Imbracatura per il corpo”;*

*UNI EN 362 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Connettori”;*

*UNI EN 364 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall’alto – Metodi di prova”;*

*UNI EN 340 “Indumenti di protezione – Requisiti generali”;*

*UNI EN 510 “Specifiche per indumenti di protezione da utilizzare in presenza di rischio di impigliamento con parti in movimento”;*

*UNI EN 352/1 “Protettori auricolari – Requisiti di sicurezza e prove – Cuffie”;*

UNI EN 352/2 “Protettori auricolari – Requisiti di sicurezza e prove – Inserti”;

UNI EN 458 “Protettori auricolari – Raccomandazioni per la selezione, l’uso, la cura e la manutenzione – Documento di guida”;

UNI EN 471 “Indumenti di segnalazione ad alta visibilità”;

UNI EN 169 “Protezione personale degli occhi – Filtri per la saldatura e tecniche connesse – Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate”;

UNI EN 133 “Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Classificazione”;

UNI EN 132 “Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Definizioni”;

UNI EN 134 “Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Nomenclatura dei componenti”;

UNI EN 135 “Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Lista dei termini equivalenti”;

UNI EN 165 “Protezione personale degli occhi – Vocabolario”;

UNI EN 166 “Protezione personale degli occhi – Specifiche”;

UNI EN 469 “Indumenti di protezione per vigili del fuoco – Requisiti e metodi di prova per indumenti di protezione per la lotta contro l’incendio”;

Decreto Legislativo n°475 del 4 dicembre 1992 “Attuazione della direttiva 89/686/CEE del consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale”;

D.M. Ind. Comm. Art. del 22 marzo 1993 “Determinazione dei requisiti che devono essere posseduti dagli organismi di controllo dei dispositivi di protezione individuale”;

D.M. Ind. Comm. Art. del 17 gennaio 1987 “Elenco di norme ammonizzate concernente l’attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale”.

## **Impianti**

Legge n°46 del 5 marzo 1990 “Norme per la sicurezza degli impianti”;

Circ. Min. Ind. Comm. Art. n°3209/C del 21 maggio 1990 “L. 5.3.1990 n°46. Norme per la esecuzione di impianti tecnologici”;

Nota M. Pubbl. Istr. N°5865 del 27 giugno 1990 “Legge 46/1990 recante norme per la sicurezza degli impianti. Parere circa i requisiti tecnico – professionali”;

Circ. Min. Pubbl. Istr. N°2128 del 20 luglio 1990 “Legge 46/1990 recante norme per la sicurezza degli impianti. Richiesta parere sull’art. 3 Requisiti tecnico – professionali”;

Circ. Min. ind. Comm. Art. n°3239/C del 22 marzo 1991 “Legge 5 marzo 1990, n°46. Norme per l’esecuzione degli impianti tecnologici”;

Circ. M. Ind. Comm. Art. n°3253/C del 10 settembre 1991 “Legge 5 marzo 1990, n°46. Norme per la sicurezza degli impianti”;

Nota M. Pubbl. Istr. Del 9 ottobre 1991 “Legge 5.3.1990, n°46 – Norme per la sicurezza degli

*impianti”;*

*D.P.R. n°447 del 6 dicembre 1991 “Regolamento di attuazione della legge 5.3.1990 n°46, in materia di sicurezza degli impianti”;*

*D.M. Ind. Comm. Art. del 20 febbraio 1992 “Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell’impianto alla regola d’arte di cui all’art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n°46, recante norme per la sicurezza degli impianti”;*

*D.M. Ind. Comm. Art. del 22 aprile 1992 “Formazione degli elenchi dei soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti”;*

*Circ. M. Ind. Comm. Art. n°3282/C del 30 aprile 1992 “Legge 5.3.1990 n°46 – Norme per la sicurezza degli impianti”;*

*D.M. Ind. Comm. Art. del 11 giugno 1992 “Approvazione dei modelli dei certificati di riconoscimento dei requisiti tecnico- professionali delle imprese e del responsabile tecnico ai fini della sicurezza degli impianti”;*

*D.M. Ind. Comm. Art. del 24 agosto 1992 “Modificazioni al decreto ministeriale 22 aprile 1992 concernente la formazione degli elenchi dei soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti”;*

*D.M. Ind. Comm. Art. del 17 febbraio 1993 “Modificazioni al decreto ministeriale 24 agosto 1992 concernente la formazione degli elenchi dei soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti”;*

*D.P.R. n°392 del 18 aprile 1994 “Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli*

*Circ. M. Ind. Comm. Art. n°161892 del 27 luglio 1994 “Lettera circolare agli uffici UPICA e camere di commercio sulla messa in commercio dei dispositivi segnalatori e rilevatori di fughe di gas combustibile per uso domestico e similare”;*

*Circ. M. Ind. Comm. Art. n°162473 del 20 dicembre 1994 “Legge n°46/1990 sulla sicurezza degli impianti domestici e legge n°1083/1971 sulla sicurezza di impiego del gas combustibile. Lettera circolare alle camere di commercio e agli uffici UPICA sulle caratteristiche, per la commercializzazione, dei dispositivi rilevatori di gas combustibile per uso domestico e similare. Normativa tecnica di riferimento”;*

*Lett. Circ. M. Interno n°938 del 12 giugno 1995 “Legge 5.3.1990, n°46 – Norme per la sicurezza degli impianti – manutenzione degli ascensori e montacarichi”;*

*D.M. Ind. Comm. Art. del 3 luglio 1995 “Riformulazione del D.M. 22 aprile 1992 concernente la formazione degli elenchi dei soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti”;*

*Legge n°25 del 5 gennaio 1996 “Differimento di termini previsti da disposizioni legislative nel*

*settore delle attività produttive ed altre disposizioni urgenti in materia”;*

*Circ. M. Ind. Comm. Art. n° 162429 del 08 agosto 1996 “Legge n°46/1990 sulla sicurezza degli impianti domestici e legge n°1083/1971 sulla sicurezza di impiego del gas combustibile. Lettera circolare alle camere di commercio e agli uffici Upica sulle caratteristiche per la corretta installazione dei dispositivi rivelatori di gas combustibile per uso domestico e similare. Criteri tecnici di riferimento”;*

*Lett. Circ. M. Interno n°2323 del 6 novembre 1996 “Legge 5.3.90 n°46. Chiarimenti interpretati e applicativi ai fini dell’attività di prevenzione incendi relativa agli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”;*

*D.L. n°670 del 31 dicembre 1996 “Proroga dei termini”;*

*Lett. Circ. M. Interno n°1089 del 22 maggio 1997 “Impianti elettrici – Legge 46/90 – Dichiarazioni di conformità e collaudi”;*

*Legge n°266 del 7 agosto 1997 “Interventi urgenti per l’economia”;*

*Circ. M. Ind. Comm. Art. n°3439 del 27 marzo 1998 “L. 5 marzo 1990 n°46. Chiarimenti e interpretazioni evolutive sugli aspetti problematici più rilevanti”;*

*D.P.R. n°218 del 13 maggio 1998 “Regolamento recante disposizioni in materia di sicurezza degli impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico”.*



## **NOTIFICA PRELIMINARE**

Ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs 81/08 il committente o il responsabile dei lavori, prima dell' inizio dei lavori deve trasmettere all' ASL di competenza e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competente la notifica preliminare conformemente all'allegato XII, di cui copia deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

- a) cantieri di cui all'articolo 90, comma 3;
- b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

La notifica deve contenere i seguenti dati:

- Data della comunicazione
- indirizzo del cantiere
- Committente, Nome, indirizzo
- Natura dell' opera
- Responsabile dei lavori, Nome, indirizzo
- Coordinatore per la sicurezza e la salute durante la fase di progettazione, Nome, Indirizzo
- Coordinatore per la sicurezza e la salute durante la fase di esecuzione, Nome, Indirizzo
- Data presunta di inizio dei lavori in cantiere
- Durata presunta dei lavori in cantiere
- Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere
- Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere
- Identificazione delle imprese già selezionate
- Ammontare complessivo presunto dei lavori