



COMUNE DI VOLPIANO

PROVINCIA DI TORINO

Programma Operativo Regionale – FESR 2007/2013 – Asse II

“Sostenibilità ed efficienza energetica”. Attività II.1.3 – Incentivazione alla razionalizzazione dei consumi energetici nel patrimonio immobiliare degli enti pubblici.
Bando 2009

INTERVENTI PER L'INCREMENTO DELL'ECOEFFICIENZA DEGLI EDIFICI PUBBLICI – Scuola Media “D.Alighieri” – VOLP_E_01 del PTI RETI 2011

Progetto ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO CRONOPROGRAMMA

ELABORATO: Q

I Tecnici:

Ing. Ughetto Michele_____

Arch. Gallo Roberto_____

Geom. Bert Manuele_____

Perosa Argentina, Luglio 2010

L'Impresa Appaltatrice 1)

Le Imprese Esecutrici 1)

2)

3)

I Lavoratori Autonomi 1).....

2).....

3)

Impresa subappaltatrice 1a)

Impresa subappaltatrice 1b).....

Impresa subappaltatrice 1c).....

Impresa subappaltatrice 1d).....

SOMMARIO

L'Impresa Appaltatrice 1)	1
I Lavoratori Autonomi 1).....	2
Impresa subappaltatrice 1a)	2
Impresa subappaltatrice 1b).....	2
Impresa subappaltatrice 1c).....	2
Impresa subappaltatrice 1d).....	2
RELAZIONE INTRODUTTIVA	8
GENERALITA'	8
CONFORMITA' DEL PSC	10
TIPOLOGIA ED OROGRAFIA DEL TERRENO	14
OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO NELL'AREA DI CANTIERE O LIMITROFE	14
ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE E DOTAZIONE DI SERVIZI	14
MISURE GENERALI DI TUTELA.....	15
OBBLIGHI.....	15
COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI.....	15
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.....	16
LAVORATORI AUTONOMI.....	17
DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	17
DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	18
LAVORATORI.....	18
CONSIDERAZIONI GENERALI.....	20
METOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	20
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)	22
PACCHETTO DI MEDICAZIONE	23
ESPOSIZIONE AL RUMORE	23
CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE	24
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	26
INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI	27
IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE	27
IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE	27
IMPIANTO DI TERRA.....	27
IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	29
SOSTANZE PERICOLOSE, PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE.....	30
ATTIVITA' INTERESSATE	30
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	30
PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA.....	31
SORVEGLIANZA SANITARIA	31
DPI OBBLIGATORI	31
RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE.....	32
I CONSIGLI DI PRUDENZA	35
RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI	37
CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI.....	37
REGOLE COMPORTAMENTALI.....	38
MISURE DI COORDINAMENTO	41
AZIONI DI CONTROLLO	41
AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA	42
INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DIVERSE.....	42

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI	42
STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA	43
CADUTA DALL'ALTO	46
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO.....	47
URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI.....	48
PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI	48
SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO	49
ELETTROCUZIONE	50
RUMORE.....	51
INVESTIMENTO	52
INALAZIONE DI POLVERI	53
INFEZIONE DA MICRORGANISMI.....	53
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	54
GETTI E SCHIZZI	57
ALLERGENI	57
PROIEZIONE DI SCHEGGE	57
OLI MINERALI E DERIVATI	58
GAS E VAPORI	59
CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI.....	59
USTIONI.....	60
RIBALTAMENTO	61
INCIDENTI TRA AUTOMEZZI	62
MICROCLIMA.....	63
VIBRAZIONI	63
PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI.....	64
POSTURA	65
SOFFOCAMENTO, ASFISSIA	66
Anagrafica del cantiere	68
Dati generali.....	68
Fase della progettazione.....	68
Fase dell'esecuzione:	69
Identificazione dei rischi intrinseci al cantiere (legati al sito)	71
• In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.	73
Identificazione dei rischi provenienti dall'ambiente esterno	78
Identificazione dei rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno e/o circostante.....	79
Organizzazione del cantiere e dei luoghi di lavoro	82
Descrizione del cantiere	82
Recinzione di cantiere	82
Accessi (ai pedoni ed ai mezzi) e segnalazioni.....	83
Viabilità interna del cantiere	85
Protezione dei posti di lavoro fissi.....	85
Servizi fissi di cantiere.....	86
Servizi sanitari.....	86
Impianti	87
IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	88
CARATTERISTICHE PRINCIPALI	88

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	95
Opere provvisoriale	95
Assistenza sanitaria e pronto soccorso	95
PRIMO SOCCORSO.....	95
STATO DI SHOCK	96
TRAUMA CRANICO	96
USTIONI.....	96
LESIONI ALLA GABBIA TORACICA E ALL'APPARATO RESPIRATORIO.....	98
Visite mediche.....	103
Pacchetto di medicazione.....	103
Formazione del personale	103
Pronto Soccorso	103
Il Capo Cantiere periodicamente, verificherà la conformità delle schede redatte per la manutenzione ordinaria di ogni attrezzatura congiuntamente alla persona incaricata. Prevenzione incendi	103
Sostanze infiammabili.....	104
Piano di emergenza	104
Mezzi antincendio per il cantiere	104
UTILIZZO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	105
CALZATURE DI SICUREZZA.....	106
ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI	106
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA	106
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	107
ELMETTI DI SICUREZZA O CASCHI.....	107
ANALISI DEI PERICOLI PER I QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI	107
CARATTERISTICHE DEL DPI	107
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	108
G U A N T I	108
ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI	108
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA	108
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	109
CARATTERISTICHE DEL DPI	110
CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA	110
ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI	110
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA	110
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	110
CUFFIE E TAPPI AURICOLARI.....	111
ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI	111
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA	111
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	111
INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI	111
ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI	111

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA.....	112
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	112
MASCHERE ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI	112
ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI	112
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA	113
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	113
OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE.....	113
ATTIVITA' CONTEMPLATA.....	113
ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI	114
SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA	114
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	114
Norme di comportamento	115
• In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie. Attrezzature e macchine del cantiere	115
Scale	116
SCALA DOPPIA	116
DESCRIZIONE	116
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	116
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	116
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	117
TRABATTELLI.....	118
DESCRIZIONE	118
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI	118
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	118
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)	120
Mezzi di sollevamento	120
Impianto di betonaggio	121
Sega circolare.....	121
Ponteggi metallici fissi.....	121
Allegati	123
ALLEGATO	124
“NUMERI TELEFONICI di SOCCORSO e UTILITÀ”	124
ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI”	126
ALLEGATO “TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA”	127
SEGNALETICA DI CANTIERE	127
POSIZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO SEGNALETICA.....	128
TABELLA RIASSUNTIVA SEGNALETICA e POSIZIONAMENTO	131
ALLEGATO “NORMATIVA DI RIFERIMENTO	133
ALLEGATO “ORGANISMI DI CONTROLLO”	135
ALLEGATO “LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA”	136
ALLEGATO “ELENCO MATERIALI CON AMIANTO”	138
ALLEGATO “ESTINTORI”	139
ALLEGATO “ANALISI RISCHI FASI LAVORATIVE”	140

ANALISI FASI SOVRAPPOSTE	149
Non si prevedono fasi di lavoro sovrapposte.....	149
Nel caso si verificano comunque delle contemporaneità, si prevede in ogni caso la presenza costante del titolare della ditta Appaltatrice, che comunicherà tempestivamente al Coordinatore in fase di Esecuzione l'intenzione di avvalersi sul cantiere della collaborazione di altri lavoratori autonomi che svolgano IN AUTONOMIA alcune lavorazioni o parte di esse, nonché dell'intenzione di subappaltare determinate lavorazioni a lavoratori autonomi o ad imprese.	149
ANALISI COSTI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA	150

RELAZIONE INTRODUTTIVA

GENERALITA'

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il **PSC** 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. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di 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.

Come indicato dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/08, il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.

I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' Allegato XV.

Come indicato dal D. Lgs. n. **81/08**, il **PSC** deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano deve contenere, come contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

In riferimento all'area di cantiere



alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;



all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:

- a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
- al rischio di annegamento;

 agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

-  le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
-  i servizi igienico-assistenziali;
-  la viabilità principale di cantiere;
-  gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
-  gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
-  le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
-  le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
-  le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
-  la dislocazione degli impianti di cantiere;
-  la dislocazione delle zone di carico e scarico;
-  le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
-  le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

-  al rischio di **investimento** da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
-  al rischio di **seppellimento** da adottare negli scavi;
-  al rischio di **caduta dall'alto**;
-  al rischio di **insalubrità dell'aria** nei lavori in galleria;
-  al rischio di **instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**;
-  ai rischi derivanti da **estese demolizioni** o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
-  ai rischi **di incendio o esplosione** connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
-  ai rischi derivanti da **sbalzi eccessivi di temperatura**.
-  al rischio di **elettrocuzione**;
-  al rischio **rumore**;
-  al rischio dall'uso di **sostanze chimiche**.

Per ogni elemento dell'analisi il **PSC** contiene sia le **scelte progettuali ed organizzative**, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o **ridurre al minimo i rischi di lavoro** (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le **misure di coordinamento** atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC..

Il **PSC** dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**, previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' [Allegato X](#) del D.Lgs. 81/08.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' [Allegato XV](#), nel seguito indicato con **POS**.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi .

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza

lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza

del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Punto 2.1.2, lettera d), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

TIPOLOGIA ED OROGRAFIA DEL TERRENO

Non sono necessarie valutazioni e studi di questo tipo.

OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO NELL'AREA DI CANTIERE O LIMITROFE

Sull'area di cantiere e nelle immediate aree limitrofe, come risulta dalla allegata planimetria (Layout di cantiere) non sono ubicate né linee elettriche aeree né linee interrate di qualsiasi natura. Prima dell'inizio dei lavori occorrerà comunque procedere ad un attento sopralluogo, eventualmente invitando gli enti preposti.

ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE E DOTAZIONE DI SERVIZI

Come dettagliato nella scheda specifica, denominata "Allestimento Cantiere" e nell' allegata planimetria (Layout di cantiere), sono stati organizzati gli spazi necessari allo svolgimento delle attività previste in progetto, in modo da non comportare rischi aggiuntivi durante le normali attività lavorative. La recinzione completa del cantiere e la relativa cartellonistica prevista, consentirà la esclusione di rischi che possano ricadere sull'ambiente esterno.

Sono state, inoltre, definite sia le modalità di accesso che la cartellonistica di sicurezza (sia in termini di posizione che nel numero e dimensioni), con individuazione delle diverse aree attrezzate, dei servizi, dei depositi e di quant'altro previsto per lo svolgimento delle attività lavorative in condizioni di sicurezza.

In relazione al tipo ed all'entità dei lavori, alla durata prevista, al numero massimo ipotizzabile di addetti, dovrà essere predisposto logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole. In particolare, come dettagliato nella scheda specifica, denominata "Allestimento Cantiere" e nell' allegata planimetria (Layout di cantiere), sono stati previsti i servizi necessari per la corretta gestione dei lavori di progetto

MISURE GENERALI DI TUTELA ED OBBLIGHI

MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

OBBLIGHI

COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 D.Lgs. 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*)

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.**

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

 dovrà **verificare l' idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' Allegato XVII. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' Allegato XVII)*

 dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato)*

 dovrà **trasmettere all'amministrazione competente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. *(L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).*

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato *all' art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

 verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

-  **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
-  **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 e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competente);*
-  sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

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

-  **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
-  **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;

-  **curare la disposizione** o l'accatastamento **di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
-  **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
-  curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
-  curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
-  **redigere il POS.**

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

-  **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC.**
-  **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;**
-  **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

-  contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
-  osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
-  utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
-  utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

-  segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori 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;
-  partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
-  Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

1		MOLTO BASSO		Lieve	Modesta	Grave	Gravissim a
2		BASSO					
3		MEDIO					
4		ALTO					
				Magnitudo			
				1	2	3	4
Improbabile		Frequenza	1	1	1	2	2
Possibile			2	1	2	3	3
Probabile			3	2	3	4	4
Molto Probabile			4	2	3	4	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio** (nel seguito denominato semplicemente **RISCHIO**), con gradualità:

M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
---------	-------	-------	------

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

-  Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
-  Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
-  Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

-  norme legali Nazionali ed Internazionali;
-  norme di buona tecnica;
-  norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati “CE”, al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l’uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

-  le aree di lavoro e transito del cantiere;
-  l’ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
-  le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
-  l’utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
-  l’utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
-  lo svolgimento delle attività lavorative;
-  le lavorazioni effettuate in quota;
-  l’errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
-  la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
-  l’uso di sostanze tossiche e nocive;
-  l’elettrocuzione ed abrasioni varie.



Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l’adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno

Dopo l’acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all’uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l’obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.



PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

-  un tubetto di sapone in polvere;
-  una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
-  tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
-  due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
-  un preparato antiustione;
-  un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
-  due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
-  dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
-  tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
-  tre spille di sicurezza;
-  un paio di forbici;
-  istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.



Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

-  Guanti sterili monouso (2 paia)
-  Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
-  Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
-  Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
-  Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
-  Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
-  Confezione di cotone idrofilo (1)
-  Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
-  Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
-  Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
-  Un paio di forbici (1)
-  Un laccio emostatico (1)
-  Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
-  Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
-  Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative , prendendo in considerazione in particolare:

-  Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo



-  I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08
-  Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
-  Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
-  Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
-  L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
-  Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
-  Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
-  La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 80 < Esposizione < 85 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08)

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
	Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio 2 e 3, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

-  Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
-  Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
-  Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
-  Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
-  Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
-  Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
-  Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
-  Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

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

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I Lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tutti informati e formati sui rischi presenti nel cantiere stesso, secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08.

Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

-  Incontro di presentazione del **PSC** e del **POS** (la partecipazione alla riunione dovrà essere verbalizzata).
-  Incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS
-  Informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantiere

IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

Ai sensi dell'art. 6 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007, tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le Generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori sono dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra sarà unico per l'intera area occupata dal cantiere e sarà composto da:

-  elementi di dispersione
-  conduttori di terra
-  conduttori di protezione
-  collettore o nodo principale di terra
-  conduttori equipotenziali.

ELEMENTI DI DISPERSIONE

I dispersori saranno:

Intenzionali (o artificiali) interrati, costituiti da tubi metallici, profilati, tondini, ecc., per i quali le norme fissano dimensioni minime, allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (riguardo i picchetti massicci, maggiormente in uso, le dimensioni minime sono: diametro esterno 15mm se in rame o in acciaio ramato).

Di fatto (o naturali) interrati costituiti essenzialmente dai ferri delle fondazioni in c.a. (plinti, platee, travi continue, paratie di contenimento). Saranno utilizzate le camicie metalliche dei pozzi, ma non possono essere sfruttate le tubazioni dell'acquedotto pubblico.

I ferri delle fondazioni, in contatto elettrico con il terreno per mezzo del cls, costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati anche per periodi di tempo molto lunghi.

CONDUTTORI DI TERRA

Il conduttore di terra collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra.

La sezione del conduttore, in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccaniche e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme.

Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35mmq con i fili elementari di diametro minimo 1,8mm).

CONDUTTORI DI PROTEZIONE

Il conduttore di protezione (PE) collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso. Le sezioni minime saranno non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mmq, con un minimo di 6 mmq se i conduttori di protezione sono esterni ai cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mmq saranno utilizzati conduttori di protezione di sezione 16 mmq; se i conduttori sono di sezione superiore ai 35 mmq i conduttori di protezione avranno sezione ridotta alla metà di questi.

COLLETTORE O NODO PRINCIPALE DI TERRA (MT)

È l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che sarà situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.

CONDUTTORI EQUIPOTENZIALI

Sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino

una bassa resistenza verso terra.

Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 V, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra $<200 \Omega$. (es. ponteggi metallici, baracche in lamiera non isolate).

I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, avranno l'isolante di colore giallo - verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, saranno usate fascette di colore giallo - verde o etichette con il segno grafico della messa a terra.

Lo stesso simbolo individuerà i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.

IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Saranno stabilite le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere, quali ad es. i ponteggi metallici, le gru, gli impianti di betonaggio, le baracche metalliche, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche e la denuncia all'ISPESL, con riferimento a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81 - 1(1990) " *Protezione di strutture contro i fulmini*", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, si terrà conto delle seguenti indicazioni:

-  **I ponteggi metallici** e le strutture metalliche di armatura saranno collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori
-  **Le gru** saranno collegate a terra su almeno 4 punti dispersori;
-  **Gli impianti di betonaggio** saranno collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
-  **Le baracche metalliche** saranno collegate a terra su almeno 2 punti dispersori;
-  **I depositi di materiale facilmente infiammabile** od esplodente saranno collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
-  L'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche sarà interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione;
-  La sezione minima dei conduttori di terra non sarà inferiore a 35 mmq.

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, sarà installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km. al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, saranno tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, sarà necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro si verificherà la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

SOSTANZE PERICOLOSE, PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE

ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza e/o l'utilizzo di prodotti e sostanze potenzialmente pericolosi per il lavoratore.

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Prima dell'attività

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

Durante l'attività

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

Dopo l'attività

-  Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;

 deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA

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

SORVEGLIANZA SANITARIA

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

DPI OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate in cantiere, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

-  guanti
-  calzature o stivali
-  occhiali protettivi
-  indumenti protettivi adeguati
-  maschere per la protezione delle vie respiratorie.

Mascherina	Guanti	Stivali di protezione	Tuta intera
Facciale Filtrante <i>UNI EN 405</i>	In lattice Usa e Getta <i>UNI EN 374, 420</i>	In lattice Usa e Getta <i>UNI EN 345,344</i>	In Tyvek, ad uso limitato Tipo: <i>UNI EN 340,465</i>
			
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	Impermeabili, per prodotti contaminanti	Con puntale e lamina Antiforo	Del tipo Usa e getta

Occhiali
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>

In policarbonato antigraffio

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Le norme concernenti la **classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi**, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

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

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

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

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:



dal simbolo



dal richiamo a rischi specifici



dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

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

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (F): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

IL CODICE DEI RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette “**frasi di rischio**”, sintetizzate tramite la lettera **R** ed un numero:

Frase di Rischio	Significato
R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10	Infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie

Frase di Rischio	Significato
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera **S** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

Codice	Misura di prevenzione
S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliarsi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con i prodotti indicati da parte del fabbricante
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggere gli occhi e la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ... (da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del prod)
S43	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S46	In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S47	Conservare a temperatura non superiore a°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50	Non mescolare con ... (da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
S3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili, da

Codice	Misura di prevenzione
	precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14	Conservare in luogo fresco lontano da (materiali incompatibili, da precisare dal fabbricante)
S7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39	Conservare solo nel contenitore originale a temp. non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)

PROCEDURE D'EMERGENZA

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI

(Allegato XV D.Lgs. 81/08)

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

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

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

-  Vigili del Fuoco
-  Pronto soccorso
-  Ospedale
-  Vigili Urbani
-  Carabinieri
-  Polizia

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TEL.
VV.FF.	Pinerolo		115
PRONTO SOCCORSO	Pinerolo		118
OSPEDALE	Pinerolo		118
VIGILI URBANI	Pinerolo		011 9951831
CARABINIERI	Pinerolo		112
POLIZIA	Pinerolo		113

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

IN CASO D'INCENDIO

-  Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
-  Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
 - indirizzo e telefono del cantiere
 - informazioni sull'incendio.

-  Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
-  Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE

-  Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118
-  Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
 - cognome e nome
 - indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci
 - tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
-  Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

-  Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
-  Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
-  Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
-  Incoraggiare e rassicurare il paziente.
-  Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
-  Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

Dati identificativi dell' Impresa esecutrice

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;

l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

- ☛ la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- ☛ l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- ☛ La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

COORDINAMENTO E CONTROLLO

MISURE DI COORDINAMENTO

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

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

AZIONI DI CONTROLLO

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

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

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

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

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

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

AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

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

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

INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DIVERSE

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 (*"Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecuttrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori"*) ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

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

imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

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

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

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

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

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

STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

I costi della sicurezza, come risulta dall'allegato elaborato specifico, ammontano ad Euro **11.056,33**

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	<i>Da tenere in cantiere</i>
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Concessione/autorizzazione edilizia	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>
2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di sicurezza specifico	<i>Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di lavoro specifico	<i>Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL</i>
Registro infortuni	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Verbale di avvenuta elezione del RLS	<i>Art. 47 D.Lgs. 81/08</i>
Attestato di formazione del RLS	<i>Art. 37 D.Lgs. 81/08</i>
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>
3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>
4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>
5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>
6. Ponteggi	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	<i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i>
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Progetto del castello di servizio	<i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i>
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	<i>Anche in copia</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>
7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>

Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

8. Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i>
Certificazione radiocomando gru	<i>Certificazione CE del fabbricante</i>

9. Rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

10. Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>
---	---

11. Recipienti a pressione

Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	<i>Valida anche copia</i>
---	---------------------------

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente **PSC**. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisorie.

CADUTA DALL'ALTO



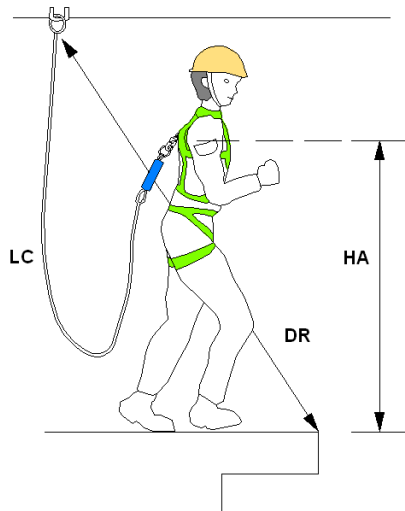
Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)



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

Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero <i>UNI EN 361</i>	Con assorbitore di energia <i>UNI EN 354,355</i>	Tipo Flessibile <i>UNI EN 353-2</i>	Anticaduta <i>UNI EN 360</i>
			
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

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



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

Il calcolo della distanza di caduta libera (**DCL**) viene effettuato al fine di

dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.

Per il calcolo di DLC si applica la seguente formula:

$$DCL = LC - DR + HA$$

Essendo (vedi figura):

- DCL = Distanza di caduta libera
- LC = Lunghezza del cordino
- DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta
- HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.Lgs. 235/2005.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

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

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

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso

comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisionali, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.



Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.

Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

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

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio UNI EN 388,420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344
	
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

MISURE GENERALI DI TUTELA

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO



Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

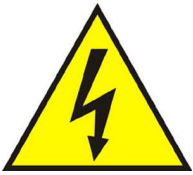
Calzature
Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

ELETTROCUZIONE



elettriche aeree.

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee



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

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

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

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

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.



Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Non manomettere mai il polo di terra
 Usare spine di sicurezza omologate CEI
 Usare attrezzature con doppio isolamento
 Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
 Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

RUMORE



Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.



L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: UNI EN 352-2	Tipo: UNI EN 352-2	UNI EN 352-1
		
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell'esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

INVESTIMENTO



Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

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



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

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

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza



Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza



Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.



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

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

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

INFEZIONE DA MICRORGANISMI

Situazioni di pericolo : Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

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

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

Mascherina
Facciale Filtrante UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

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

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO



Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.



Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).



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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

-  troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
-  ingombranti o difficili da afferrare
-  in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
-  collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

-  eccessivo
-  effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
-  comportante un movimento brusco del carico

- ☞ compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- ☞ spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- ☞ pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- ☞ posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- ☞ pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- ☞ pavimento o punto d'appoggio instabili
- ☞ temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- ☞ sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- ☞ periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- ☞ distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ☞ ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- ☞ inidoneità fisica al compito da svolgere
- ☞ indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- ☞ insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- ☞ non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- ☞ il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- ☞ se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- ☞ la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- ☞ fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- ☞ per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- ☞ soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- ☞ per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

GETTI E SCHIZZI



Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

PROIEZIONE DI SCHEGGE



Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi

di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali	Visiera
Di protezione	Antischegge
Tipo: UNI EN 166	UNI EN 166
	
In polycarbonato antigraffio	Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

OLI MINERALI E DERIVATI

Situazioni di pericolo: Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Guanti
Rivestimento in nitrile
UNI EN 388,420

Per lavorazioni di entità media/leggera

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti)

GAS E VAPORI



Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

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

Semimaschera
Filtrante Antigas
UNI EN 405

Antigas e antipolvere

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI



Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:



fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)



-  particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
-  scintille di origine elettrica
-  scintille di origine elettrostatica
-  scintille provocate da un urto o sfregamento
-  superfici e punti caldi
-  innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
-  reazioni chimiche

-  getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
-  messa in opera pozzetti
-  ripristino e pulizia

PRECAUZIONI:

-  Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
-  Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
-  Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
-  Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
-  Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

-  Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
-  Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
-  Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
-  Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
-  Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
-  Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
-  Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

USTIONI



Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407

Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzate sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.



Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

-  il sovraccarico
-  lo spostamento del baricentro
-  i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (**R**oll **O**ver **P**rotective **S**tructure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguate tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

INCIDENTI TRA AUTOMEZZI



Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

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



Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.



di

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

MICROCLIMA



Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico “colpo di calore” in caso di intensa attività fisica durante la

stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Riduzione del rischi

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95

Guanti di protezione contro le vibrazioni

principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa.

In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è obbligatorio l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.



MORSI DI RETTILI

In caso di morso di vipera potrebbero essere necessari, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se il serpente è stato ucciso, portatelo con voi, affinché possa essere identificato.

Precauzioni

-  Camminare facendo rumore.
-  Non infilare le mani tra i sassi, soprattutto quelli al sole.
-  Non sedersi a terra o su sassi senza prima dare qualche colpo di bastone.
-  Utilizzare se possibile scarpe abbastanza alte e resistenti.

PUNTURE DI INSETTI

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico".

Precauzioni

-  indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto;
-  nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti;
-  eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
-  evitare movimenti bruschi se l'insetto ronzia nei paraggi;
-  applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna;
-  nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

DPI: indumenti protettivi adeguati.

POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

-  sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
-  posture fisse prolungate (sedute o erette);
-  vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
-  movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti

e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

SOFFOCAMENTO, ASFISSIA



Situazioni di pericolo: anche in presenza di gas non tossici, si può manifestare una sottrazione di ossigeno, soprattutto ai piccoli ambienti non ventilati idoneamente. Tutti i lavori che avvengono in spazi confinati.

Per spazio confinato si intende un luogo, ambiente o apparecchiature non ventilate o scarsamente ventilate, dove sia possibile carenza di ossigeno o vi sia possibile presenza di gas, vapori o esalazioni pericolose (metano, biogas, CO₂, CO, ecc) pericolo di annegamento o luoghi comunque difficilmente accessibili. In genere si tratta di un'area nella quale si opera in condizioni di rischio latente o imminente o dalla quale uscire durante un'emergenza potrebbe rilevarsi estremamente difficoltoso, vedi ad esempio locali interrati, cunicoli, intercapedini, cantine, sottoscala, soffitte, pozzetti di servizio, sollevamenti fognari, pozzetti fognari, scavi profondi, digestori, gasometri, filtri acqua, depositi acqua, serbatoi, camerette di ispezione, etc.

Quando l'ossigeno scarseggia (15–19%), il respiro si fa più frequente, le pulsazioni aumentano e si avvertono sintomi di stanchezza. Per concentrazioni ancora più basse (tra 12 ed il 14%), il respiro diventa più profondo e frequente, si perde coordinamento e capacità di giudizio, e subentra un senso di euforia, con labbra tendenti al blu. Se la concentrazione scende al di sotto dell'11% si ha uno svenimento e quindi la morte.



il

Alcuni Gas nobili e l'azoto sono incolori ed inodori e non danno alcuna sensazione di soffocamento. Le

maschere antigas non proteggono da tali gas, in quanto il pericolo non è legato alla tossicità, ma alla mancanza di ossigeno. Se necessario, quindi, occorrerà utilizzare l'**autorespiratore**.

MISURE DI PREVENZIONE

Evitare la permanenza in ambienti chiusi non adeguatamente ventilati dove siano depositate sostanze pericolose o in cui si sospetti una carenza di ossigeno. Non entrare in ambienti confinati (cisterne, fosse, pozzetti, ecc) senza una preventiva ventilazione e misurazione della concentrazione di ossigeno.

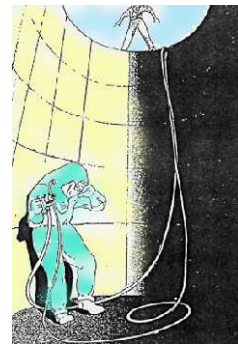
Non andare in soccorso di persone prive di sensi senza un adeguato equipaggiamento (autorespiratori), ma provvedere piuttosto alla ventilazione dei locali.

Tutto ciò che interagisce con lo spazio confinato deve essere disinserito, così come ogni impianto elettrico deve essere disinserito dall'interruttore principale, ed è necessario apporre cartelli "lavori in corso".

Prima e durante l'intero periodo in cui il lavoratore accede allo spazio confinato, se necessario, si deve procedere ad un'adeguata ventilazione mediante areatori, fori di sfogo, ventilatori o sufficiente ventilazione naturale.

Prima dell'accesso e durante la permanenza in uno spazio confinato, si deve procedere alle seguenti verifiche:

-  **Percentuale di ossigeno** - la percentuale di ossigeno deve essere > del 19% in tutte le parti dello spazio confinato (esempio: serbatoio)
-  **Infiammabilità** - l'aria ambiente deve essere esente da pericolo di infiammabilità
-  **Tossicità** - l'aria ambiente deve essere misurata per assicurare l'assenza di concentrazioni di vapori tossici.



Una persona deve essere sempre presente all'ingresso della zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, deve essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti. Per nessun motivo la persona di sorveglianza deve entrare nello spazio confinato, salvo che un'altra persona la sostituisca. Qualora la persona addetta alla sorveglianza dovesse abbandonare la postazione assegnata, il lavoratore che presta servizio all'interno dello spazio confinato, deve uscire.

Anagrafica del cantiere

Dati generali

Committente: COMUNE DI VOLPIANO

Responsabile dei Lavori : Arch. MAGGIULLI Gaetano – Piazza Vittorio Emanuele 12 – Volpiano (TO) – Responsabile del procedimento

Oggetto dell'appalto: INTERVENTI PER L'INCREMENTO DELL'ECOEFFICIENZA DEGLI EDIFICI PUBBLICI – Scuola Media "D.Alighieri"

Indirizzo del cantiere: via Sottoripa n.3

Data presunta inizio lavori:	01/12/2010
Data presunta I° S.A.L. (30%):	10/03/2011
Data presunta II° S.A.L. (60%):	21/03/2011
Data presunta III° S.A.L. (90%):	10/05/2011
Data presunta S.A.L. finale (100%):	24/06/2011
Data presunta fine lavori:	30/06/2011
Data presunta Cert. di regolare esecuzione:	30/07/2011
Durata presunta dei lavori in giorni:	212 circa
Importo dei lavori:	€ 476'899,49
Importo Oneri Specifici Sicurezza:	€ 11'056,33
Numero massimo di lavoratori in cantiere:	5
Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere:	-

Fase della progettazione

Progettisti architettonici:

Ing. Michele UGHETTO

C.F. GHTMHL69A09G674D

residenza di lavoro in via Gutermann n.7 – Perosa Argentina (TO)

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino al n. 6974S dal 20/09/1995

n. tel. 3471203319

Arch. Roberto GALLO

C.F. GLLRRT71T27L219H

residenza di lavoro in via A.Abegg 43, Borgone Susa (TO)

Iscritto all'Ordine degli Architetti Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Torino al n. 6224 dal 06/11/2003

n. tel. 3201836189

Geom. Manuele BERT

C.F. BRTMNL80D11G674I

Residente in via Podio n.20 – Pinasca (TO)

Residenza di lavoro in via Podio n.20 – Pinasca (TO)

Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Torino al n. 8941 dal 24-01-2008

n. tel. 3483050809

Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:

Ing. Michele UGHETTO

C.F. GHTMHL69A09G674D

residenza di lavoro in via Gutermann n.7 – Perosa Argentina (TO)

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino al n. 6974S dal 20/09/1995

n. tel. 3471203319

Fase dell'esecuzione:

Direttore dei lavori opere architettoniche:

Ing. Michele UGHETTO

C.F. GHTMHL69A09G674D

residenza di lavoro in via Gutermann n.7 – Perosa Argentina (TO)

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino al n. 6974S dal 20/09/1995

n. tel. 3471203319

Arch. Roberto GALLO

C.F. GLLRRT71T27L219H

residenza di lavoro in via A.Abegg 43, Borgone Susa (TO)

Iscritto all'Ordine degli Architetti Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Torino al n. 6224 dal 06/11/2003

n. tel. 3201836189

Geom. Manuele BERT

C.F. BRTMNL80D11G674I

Residente in via Podio n.20 – Pinasca (TO)

Residenza di lavoro in via Podio n.20 – Pinasca (TO)

Iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Torino al n. 8941 dal 24-01-2008

n. tel. 3483050809

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

Ing. Michele UGHETTO

C.F. GHTMHL69A09G674D

residenza di lavoro in via Gutermann n.7 – Perosa Argentina (TO)
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino al n. 6974S dal 20/09/1995
n. tel. 3471203319

Impresa affidataria n.1:

Incaricati alla gestione dell'emergenza:

L'emergenza sarà gestita dall'impresa Appaltatrice.

E' fatto espresso divieto di entrare in cantiere a persone che non dipendano da imprese o lavoratori autonomi notificati all'Azienda unità sanitaria locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti, i cui dati devono essere riportati nel piano (in alternativa, può essere rilasciata la copia dei documenti).

I dati riportati verranno utilizzati per la notifica agli organi di vigilanza e per la compilazione del cartello di cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà comunicare al Committente ogni nuovo ingresso in cantiere, non meno di dieci giorni prima che ciò avvenga, facendo nel contempo recapitare al C.P.E. copia del Piano operativo di sicurezza delle nuove imprese. Nel caso in cui l'impresa appaltatrice non riceva copia della notifica relativa nonché l'approvazione scritta del P.O.S., non potrà comunque far operare tale soggetto in cantiere.

Identificazione e descrizione delle opere da eseguire con indicazione sommaria delle fasi

Descrizione delle opere

L'opera in oggetto si articola in una serie di operazioni, come di seguito indicato:

1. *Allestimento cantiere*
2. *Montaggio ponteggio perimetrale (area specifica)*
3. *Rimozione infissi*
4. *Posizionamento nuovi infissi*
5. *Smontaggio ponteggio perimetrale*
6. *Posizionamento isolante piano sottotetto*
7. *Distacco corpi scaldanti-radiatori*
8. *Coibentazione sottofinestra*
9. *Riposizionamento corpi scaldanti-radiatori*
10. *Ripristino, pulizia e rimozione cantiere*

Distribuzione cantiere

Come evidenziato in pianta, il cantiere è stato progettato disponendo all'interno della recinzione:

1. Quadro elettrico di cantiere n.1
2. Area per Deposito Materiali / Area per Betoniera
3. Area per deposito Serramenti interna al fabbricato
3. Area per parcheggio autocarro a braccio idraulico a tre o più snodi
4. Prefabbricato uso ufficio cantiere

Analisi e valutazione dei rischi ambientali riferiti all'area di cantiere

Identificazione dei rischi intrinseci al cantiere (legati al sito)

1	MOLTO BASSO				
2	BASSO				
3	MEDIO				
4	ALTO				
		Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
		Magnitudo			
		1	2	3	4
Improbabile	Frequenza	1	1	2	2
Possibile		2	1	2	3
Probabile		3	2	3	4
Molto Probabile		4	2	3	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio** (nel seguito denominato semplicemente **RISCHIO**), con gradualità:

M.BASSO

BASSO

MEDIO

ALTO

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

-  Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
-  Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);

- ✎ Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- ✎ norme legali Nazionali ed Internazionali;
- ✎ norme di buona tecnica;
- ✎ norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

4.1.1 Caratteristiche del sito

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

4.1.2 Rischi evidenziati

Interferenze con la scuola

I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati in modo particolare sulle problematiche derivanti dalla presenza, in alcune ore della giornata, degli alunni della scuola.

Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente Piano di Sicurezza, completato con tutte le integrazioni necessarie prodotte dalle valutazioni prese, in concertazione, tra il Coordinatore in fase di esecuzione, il Direttore dei Lavori, il Responsabile dell'impresa esecutrice dei lavori e il Responsabile dell'istituto (il Preside o suo sostituto).

I Lavoratori saranno formati ed informati, in modo costante, sulle variazioni che le attività scolastiche possono produrre in merito all'utilizzazione dell'area esterna ed interna dell'edificio, e le interferenze che si possono generare da tali variazioni.

I Lavoratori delimiteranno le zone oggetto di lavorazioni in modo adeguato e porteranno a conoscenza dell'utenza scolastica tali divieti attraverso la segnaletica di sicurezza.

Gli alunni saranno opportunamente informati sull'eventuale pericolo derivante dall'avvicinamento ad alcune zone di lavoro, e saranno informati di eventuali modifiche di percorsi per non interferire con l'attività di cantiere;

Per le attività lavorative, se necessario, si provvederà alla movimentazione dei materiali durante le ore pomeridiane o di minor frequentazione della scuola.

Particolare attenzione sarà prestata per l'accesso alla scuola e si valuterà di non effettuare movimento di mezzi presso l'accesso all'istituto nelle ore di ingresso e uscita degli alunni. Tali disposizioni saranno prese di comune accordo con il responsabile dell'istituto.

Gli oneri della formazione ed informazione diretta ai Lavoratori, spettano al Datore di Lavoro. In caso di presenza contemporanea di più Imprese i vari Datori di Lavoro dovranno occuparsi anche di informare i propri dipendenti sui rischi derivanti dalle attività delle altre Aziende. Spetta all'Impresa Appaltatrice principale dell'opera la verifica dell'attuazione delle presenti disposizioni da parte dei propri subappaltatori e fornitori in opera.

Le opere da eseguirsi all'interno dell'edificio in parti comuni (atrio, scale ecc..), avverranno segregando aree che saranno vietate all'accesso ai non addetti ai lavori.

I lavori da effettuare all'interno delle aule scolastiche avverranno previo spostamento degli alunni in altra aula sostitutiva, da decidersi con il responsabile dell'Istituto, per permettere il posizionamento del serramento, le rifiniture e le opere di coibentazione del sottofinestra.

Azioni per ridurre il rischio da interferenza:

Sarà compito del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa, mentre gli alunni e il personale della scuola verranno debitamente informati del responsabile dell'Istituto e dagli Insegnanti. Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (Es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibristi, e delineare percorsi alternativi per gli alunni in modo tale da dividere i percorsi di accesso e movimento all'interno (e all'esterno) della scuola dalle zone oggetto di attività lavorativa.
- Precludere e vietare la sosta sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento da parte degli alunni e di altro personale dell'istituto .
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a terzi al di fuori di percorsi pre-individuati come preclusi all'accesso dei non addetti ai lavori, soprattutto nelle ore di maggior flusso studentesco.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati né utilizzarle prima di aver delimitato la zona di lavoro e aver verificato l'assenza di soggetti terzi estranei alle lavorazioni .
- Non lasciare alla portata degli alunni attrezzature e/o macchinari.
- Adottare corrette misure di pulizia quando si interessano aree che possono essere utilizzate anche dall'utenza dell'istituto, rimuovere elementi, schegge o qualsiasi altro materiale che possa arrecare danno a terzi.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle e chiederne la sostituzione al capo cantiere.
- Rifiutarsi di svolgere i lavori se non sono soddisfatti i requisiti sopra esposti e se non sono state adottate tutte le misure di sicurezza.
- In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.

Falde

Non si rilevano rischi particolari relativi a falde che non risultano interessare le operazioni di cantiere in progetto

Fossati - Sottolivelli aperti - Intercapedini aperte

Sarà prestata attenzione alla presenza di eventuali sottolivelli con intercapedini o aree delimitanti aperte necessarie alla ventilazione ed alla illuminazione dei locali interrati del fabbricato e ai relativi rischi indotti.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Scivolamenti o cadute a livello	Possibile	Grave	MEDIO

Azioni per ridurre il rischio: si prevede di recintare l'area di cantiere in modo da escludere il passaggio nei pressi delle aree soggette durante le lavorazioni in oggetto.

Prevedere idonee soluzioni di sicurezza durante la movimentazione manuale e meccanica dei serramenti nelle vicinanze o in prossimità delle suddette aree.

Alvei fluviali

Non sono presenti

Banchine portuali

Non sono presenti

Alberi

Sono presenti alcuni alberi nei pressi delle lavorazioni di sostituzione serramenti che possono arrecare disturbo nelle fasi di movimentazione del braccio idraulico e nella fase di sollevamento e rimozione degli infissi.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Moderata	BASSO

Azioni per ridurre il rischio:

Effettuare una valutazione preliminare, precedente all'inizio dei lavori, degli alberi che per il loro posizionamento possono creare situazioni di disturbo o di difficoltà alle lavorazioni.

Successivamente verificare la vicinanza degli alberi al fabbricato e prevedere idonei posizionamenti dell'autocarro per escludere gli stessi dal raggio d'azione del braccio idraulico.

Valutare la possibilità di tagliare i rami più soggetti ad arrecare disturbo alle lavorazioni in quota.

Manufatti interferenti

Non sono presenti manufatti interferenti con le lavorazioni.

Strade

Non sono presenti.

Le opere verranno tutte effettuate all'interno dell'area di proprietà senza sconfinamento su vie pubbliche o private.

Ferrovie

Non presenti

Idrovie

Non presenti

Aeroporti

Non presenti

Scuole

Non presenti

Ospedali – Croce Bianca Volpiano

E' presente sul lato ovest del fabbricato, al piano terra, la sede operativa della Croce Bianca di Volpiano.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento	Improbabile	Modesta	M. BASSO

Azioni per ridurre il rischio:

La circolazione degli automezzi e delle macchine dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda della prossimità delle lavorazioni svolte per la realizzazione delle opere.

A tale disposizione dovranno attenersi anche gli operatori del pronto soccorso Croce Bianca Volpiano: risulta quindi necessaria una concertazione programmatica e operativa con la direzione dell'ente suddetto.

Per l'accesso degli addetti della Croce Bianca ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici e dalle aree soggette alle lavorazioni.

Occorrerà bloccare gli automezzi di sollevamento con gli appositi stabilizzatori e controllare la stabilità e l'ancoraggio del carico da elevare o da rimuovere prima di ogni operazione meccanica, in modo da accertarsi che tutte le parti in questione possano operare in condizioni di sicurezza.

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi preventivamente concordati con la direzione dell'ente suddetto

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori ed operatori della Croce Bianca siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

Risulta necessario pianificare preliminarmente con la Croce Bianca la cronologia delle lavorazioni, in modo tale da permettere ugualmente, nei casi di eventuale ostacolo o occupazione degli accessi alle rimesse della Croce Bianca, il normale transito dei mezzi di pronto soccorso.

Case di riposo

Non presenti

Abitazioni

Non presenti nell'area di cantiere

Linee aeree

Non vi sono linee aeree interferenti con le attività previste nel progetto e esaminate nel presente piano

ALLEGATO IX

Valori delle tensioni nominali di esercizio delle macchine ed impianti elettrici

In relazione alla loro tensione nominale i sistemi elettrici si dividono in:

- sistemi di Categoria 0 (zero), chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se in corrente continua (non ondulata);
- sistemi di Categoria I (prima), chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1500 V compreso se in corrente continua;
- sistemi di Categoria II (seconda), chiamati anche a media tensione quelli a tensione nominale oltre 1000 V se in corrente alternata od oltre 1500 V se in corrente continua, fino a 30 000 V compreso;
- sistemi di Categoria III (terza), chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30 000 V.

Qualora la tensione nominale verso terra sia superiore alla tensione nominale tra le fasi, agli effetti della classificazione del sistema si considera la tensione nominale verso terra. Per sistema elettrico si intende la parte di un impianto elettrico costituito da un complesso di componenti elettrici aventi una determinata tensione nominale.

Tab. 1 allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

Si riporta comunque qui sopra l'allegato IX del Dlgs 81/08 in cui sono riportate le distanze minime da tenere da parti attive non protette o non sufficientemente protette.

Nel caso in esame, viste le tensioni potenzialmente presenti nei vari conduttori della zona, tutte sotto i 1000 V, la distanza al netto dei vari ingombri e delle eventuali oscillazioni dei cavi è di 3,00 m

Scariche atmosferiche

Non si rilevano rischi particolari relativi a scariche atmosferiche.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Folgorazione da scarica atmosferica	Improbabile	Gravissima	BASSO

Irruzione d'acqua

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Annegamento	Improbabile	Gravissimo	BASSO

Moti del terreno

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Impatti per crollo di manufatti causati da smottamenti	Improbabile	Gravissimo	BASSO
Seppellimenti per smottamenti del terreno	Improbabile	Gravissimo	BASSO

Cadute di masse di terreno

Non si prevedono rischi particolari di questo tipo

Valanghe di neve

Non si prevedono rischi particolari di questo tipo

Materiale bellico

La zona in oggetto sarà preventivamente ispezionata. Nel caso dovessero essere ritrovati oggetti sospetti sarà adottata la seguente procedura:

- 1) Sospendere la lavorazione
- 2) Delimitare velocemente l'area con nastro bicolore e segnale di divieto di accesso all'area stessa
- 3) Contattare il Coordinatore per l'esecuzione
- 4) Contattare il Direttore dei Lavori

Il Coordinatore e il Direttore dei lavori avvertiranno immediatamente la stazione dei carabinieri più vicina chiamando il numero di telefono 112

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Esplosione del manufatto bellico	Improbabile	Gravissimo	BASSO

Azioni per ridurre il rischio: adottare la procedura sopra riportata

Condizioni climatiche/metereologiche

La tipologia delle lavorazioni da effettuarsi all'esterno del fabbricato possono presentare rischi di questo tipo.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Grave	MEDIO

Azioni per ridurre il rischio: sospendere le lavorazioni esterne in caso di pioggia o neve o forte vento

Reti di servizi tecnici

Quando elementi delle reti di distribuzione di elettricità, gas vapore o acqua calda e simili o della rete fognaria possono interferire con i lavori previsti, devono essere presi accordi con le Società, Aziende, Enti, pubblici o privati, esercenti tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Tranciamento tubi gas	Improbabile	Gravissima	BASSO
Tranciamento linee elettriche	Improbabile	Gravissima	BASSO

Azioni per ridurre il rischio: si prevede di contattare Enel e SMAT (o ente preposto) per eventuali sezionamenti.

Identificazione dei rischi provenienti dall'ambiente esterno

Traffico veicolare delle aree limitrofe al cantiere

L'accesso al cantiere avverrà da strada comunale – strada a bassa intensità di traffico.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento	Improbabile	Modesta	M. BASSO

Azioni di monitoraggio previste: Durante le operazioni di ingresso, uscita, segnalazione o di manovra lungo la strada comunale, dotarsi di indumenti ad alta visibilità.

Possibile trasmissione di agenti inquinanti

Non si prevedono rischi particolari di questo tipo.

Emissione di rumore

Non sono presenti fonti di rumorosità nei pressi del cantiere.

Presenza di cantieri limitrofi

Non sono presenti cantieri nell'area limitrofa.

Identificazione dei rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno e/o circostante

Caduta di materiali dall'alto

Lo svolgimento in quota delle lavorazioni comporta un considerevole rischio di questo tipo.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO

Azioni per ridurre il rischio: Durante le operazioni di ascesa e discesa del braccio idraulico al fine del trasporto dei materiali, sarà necessario che gli stessi siano idoneamente fermati e stabilizzati al cestello elevatore.

Durante le operazioni di inserimento e posizionamento dei serramenti, ed in particolare nella fase critica di piazzamento, si dovrà prevedere l'utilizzo dei sistemi di lavoro più opportuni, predisponendo adeguate misure di sicurezza preventive dei rischi di caduta dall'alto del materiale.

Il serramento in corso di piazzamento e nelle fasi di smontaggio dovrà comunque essere assicurato ai fini dell'evitare lo scivolamento o la caduta.

Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, il datore di lavoro deve adottare misure di sicurezza equivalenti ed efficaci, e il lavoro non può essere eseguito prima dell'adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.

Per gli attrezzi o utensili di piccole dimensioni si raccomanda la massima attenzione nelle fasi di lavorazione o di spostamento.

Possibile propagazione di incendi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Ustioni dirette, ustioni indirette, soffocamento, inalazione di sostanze tossiche	Improbabile	Gravissimo	BASSO

Azioni per ridurre il rischio: Dovranno essere sempre a disposizione almeno un estintore a polvere del tipo portatile e dovrà prevedersi sempre una via di fuga percorribile dal piano primo al piano del cortile.

Emissione di agenti inquinanti

Non si prevede emissione di agenti inquinanti.

Dispersione fibre di amianto

Da un sopralluogo preliminare svolto dal Coordinatore in fase di progettazione dal Committente, non sono stati rilevati manufatti contenenti amianto nella zona oggetto di intervento.

Dispersione polveri

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	M. BASSO

Azioni di monitoraggio previste: Occorre cercare di evitare l'impiego di materiali polverosi che possono essere fonte di rischio per la salute dei lavoratori (es. cementi con alto contenuto di silice).

Devono essere adottate modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo di polveri, ad esempio bagnando il materiale in lavorazione o usando di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità.

Nel caso di ambienti confinati nei quali non sia possibile impedire lo sviluppo delle polveri occorre provvedere alla loro aspirazione.

In estate, nei periodi di assenza prolungata di precipitazioni, si dovrà prevedere ad annaffiare il terreno adiacente alla strada comunale, in modo da evitare la formazione di nuvole di polvere che possano limitare la visibilità ai veicoli in transito.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI")

Emissione di rumore

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Disturbo quiete pubblica	Possibile	Lieve	M. BASSO

Inviare agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere.

Nell'allegato "Livelli di rumore in edilizia" sono riportati i valori del Livello Equivalente (Leq) di esposizione al rumore durante alcune operazioni lavorative elementari.

Tali valori sono ricavati da raccolte di studi statistici ed hanno quindi valore indicativo. I lavoratori impegnati nella esecuzione delle attività indicate e coloro che operano nelle vicinanze dovranno utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale adeguati (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI"). I DPI specifici per la mansione devono essere forniti ai lavoratori

dal Datore di Lavoro. Spetta a quest'ultimo ogni ulteriore valutazione sulle conseguenze per la salute derivante dall'esposizione al rumore e sulle contromisure da adottare, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente.

Il Datore di Lavoro dovrà prevenire il rischio fin dalle prime fasi dell'organizzazione del cantiere, innanzitutto nell'acquisto dei macchinari e delle attrezzature scelte in base a criteri di efficienza e rendimento nonché di basso coefficiente di rumorosità. Nuovi utensili, macchine e apparecchiature che possono provocare un'esposizione > 80 dB(A) devono essere corredati da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione ed ai rischi che questa comporta.

Dovrà inoltre programmare una opportuna manutenzione degli organi in movimento e quindi soggetti a vibrazioni in modo da evitare il più possibile i danni provocati dall'usura e il pericolo di azionare apparecchi inutilizzabili.

Si dovrà in generale prevedere l'ubicazione dei macchinari rumorosi nelle zone più isolate cioè dove è minore la concentrazione delle maestranze e contemporaneamente lontana da abitazioni.

All'occorrenza effettuare opportuni interventi di isolamento sulle attrezzature rumorose.

(Ove evidenziati rischi particolari e definiti i relativi provvedimenti indicare quali)

Emissione di vibrazioni

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Disturbo quiete pubblica	Possibile	Lieve	M. BASSO

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.

Occorre scegliere gli utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati cercando di seguire modalità d'uso quali: non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI").

(Ove evidenziati rischi particolari e definiti i relativi provvedimenti indicare quali)

Organizzazione del cantiere e dei luoghi di lavoro

Descrizione del cantiere¹

Il cantiere in esame è organizzato in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, in conformità alla tipologia del cantiere stesso e in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro e igienico.

Sono parte integrante della presente Relazione Tecnica le planimetrie relative all'impianto di cantiere in oggetto, nelle quali è riportata:

- la recinzione di cantiere
- la posizione del cartello di cantiere
- la collocazione degli accessi al cantiere (pedonale e carraio)
- la posizione di attrezzature fisse (opere provvisorie quali ponteggio, impalcati di protezione per le postazioni di lavoro fisso all'aperto, ecc.)
- la posizione di macchinari fissi (impianto di betonaggio, ecc.)
- la collocazione delle aree di deposito per i materiali

Prima dell'allestimento del cantiere devono essere verificate le caratteristiche geomorfologiche del terreno; seguirà l'individuazione di tutti i servizi aerei ed interrati segnalazione (in sito e su planimetria firmata dai rappresentanti degli esercenti i servizi).

Il contesto in cui verrà realizzata l'opera è periferico rispetto al nucleo principale urbano del paese, ed avverrà totalmente all'interno dell'area di proprietà della scuola in assenza di altri fabbricati.

Gli interventi da realizzare avvengono sulle pareti di tutti i piani della scuola media "D. Alighieri" di Volpiano.

L'area esterna è delimitata ed isolata da recinzione esistente in modo tale da sopperire ad eventuali situazioni di pericolo derivabili dal centro urbano.

Il terreno a perimetro del fabbricato oggetto delle lavorazioni è in parte di tipo erboso-sterrato ed in parte asfaltato.

Recinzione di cantiere

La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno (di altezza fuori terra non inferiore a ml 1,80) saldamente infissi nel terreno, o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Ai pali andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore) sempre di altezza complessiva ml 1,80, salvo diversa indicazione.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare se come montanti sono stati utilizzati tondini, l'estremità degli stessi deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.

1

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc.

Il cartello di cantiere deve essere collocato in sito ben visibile entro cinque giorni dalla consegna dei lavori.

Nella recinzione saranno predisposti un accesso per il passaggio dei mezzi e un accesso per il passaggio delle persone.

In corrispondenza di quest'ultimo verrà affisso un cartello riportante l'indicazione dell'uscita di sicurezza.

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetto durante la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

La recinzione di cantiere sarà posizionata anche per la delimitazione dell'area dove verrà posizionato il ponteggio.

Accessi (ai pedoni ed ai mezzi) e segnalazioni

L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.

L'accesso riservato ai pedoni dovrà essere fisicamente separato da quello dei mezzi e segnalato da apposito cartello (vedi planimetria di cantiere).

Tutti i mezzi da impiegare nei lavori saranno, quando previsto dalle norme, omologati, collaudati e/o verificati. L'onere è a carico dell'impresa/e proprietaria/e dei mezzi.

Ad evitare il rischio di urto dei mezzi in circolazione con i mezzi circolanti su strada verranno apposti cartelli che segnalano la presenza di mezzi in manovra.

Se necessario gli accessi saranno presidiati da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa la modalità di accesso al cantiere.

In prossimità degli accessi sarà posizionata la segnaletica informativa da rispettare.

In caso di scarsa visibilità si dovranno azionare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata e in uscita.

Significato	Descrizione	Figura
-------------	-------------	--------

A. Gestì generali

INIZIO Attenzione presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

B. Movimenti verticali

SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

Viabilità interna del cantiere

L'accesso e le vie di transito dal cancello al fabbricato dovranno essere tenute in ordine e sgombre da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Protezione dei posti di lavoro fissi

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti con mezzi tecnici o misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

Durante le fasi di retromarcia gli autisti dei mezzi saranno coadiuvati da personale a terra che darà le necessarie istruzioni utilizzando i segnali previsti dalla normativa (D. Lgs 81/08).

In prossimità dei ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.

Aree di deposito per i materiali

L'individuazione è subordinata ai percorsi, all'eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità del terreno.

Deposito legname

Non presente.

Deposito laterizi

Il deposito dei laterizi e dei relativi manufatti verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il lavoratore autonomo porrà particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base.

Deposito Serramenti

Il deposito dei serramenti sarà individuato all'interno del fabbricato in luogo coperto e sicuro, precluso all'accesso di terzi esterni al cantiere

Tale luogo dovrà essere localizzato fuori dalle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Deposito rifiuti e procedure di smaltimento

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori, differenziati per tipologia di rifiuto, che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

Altri

Servizi fissi di cantiere

Spogliatoi e servizi igienici

Sarà previsto un baraccamento ad uso spogliatoio.

Per quanto riguarda i servizi igienici, saranno utilizzati quelli all'interno del fabbricato.

Servizi sanitari

In cantiere, in prossimità delle zone interessate ai lavori, vanno tenuti i presidi sanitari (pacchetto di medicazione) indispensabili per poter prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da improvviso malessere.

La collocazione dei servizi per il primo pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile con appositi cartelli.

RIASSUNTO SCHEMATICO

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	APPRESTAMENTI	TIPOLOGIA/DESCRIZIONE
<i>Recinzione di cantiere</i>	Da realizzarsi all'interno del cortile del tipo a pannelli prefabbricati modulari e con nastro segnaletico.	Concordare con l'istituto la modifica dei percorsi degli utenti della scuola per non interferire con l'attività di cantiere e viceversa; se necessario provvedere alla movimentazione dei materiali durante le ore pomeridiane o di minor frequentazione della scuola.
<i>Uffici di cantiere</i>	Se possibile si possono utilizzare spazi posti a disposizione dalla scuola, altrimenti baracche coibentate	
<i>Spogliatoi</i>	Da richiedere locali all'istituto scolastico, altrimenti baracche coibentate	
<i>Mensa/Refettorio</i>	L'impresa dovrà stabilire una convenzione con strutture esterne (bar, ristoranti, ecc.)	
<i>Docce/Lavatoio/Infermeria</i>	Si possono utilizzare quelle esistenti nella struttura scolastica. Da concordare con l'istituto	
<i>Area di stoccaggio esterna – no serramenti</i>	All'interno del cortile, delimitata da recinzione di cantiere	Non lasciare materiale o altri oggetti fuori dalle aree di stoccaggio.

Attrezzature e rifiuti di cantiere	I rifiuti di cantiere devono essere smaltiti presso le PP.DD.	
Parcheggio mezzi di cantiere	Si può utilizzare il cortile interno per piccoli mezzi. L'area occupata deve essere opportunamente confinata.	Utilizzare solo l'ingresso segnalato. Vicino al cortile vi sono aule e uffici, nonché la palestra. Confinare perfettamente la zona di cantiere per azzerare le interferenze con l'attività didattica. E' assolutamente vietato lasciare materiali o attrezzi sui percorsi esterni: tenerli in aree confinate o nell'area di stoccaggio.
Segnaletica	Divieto di accesso alle persone estranee	Segnalare adeguatamente la zona di cantiere esterna ed interna e confinarla per evitare interferenze con la scuola e quindi rischi per gli alunni e docenti
Impianto idrico	L'alimentazione idrica verrà realizzata utilizzando la rete interna esistente nella scuola.	
Viabilità	Per il carico e lo scarico dei materiali si può accedere con i mezzi dall'ingresso principale. Adottare gli opportuni provvedimenti (es. persona che fornisce direttive) nelle manovre di ingresso al cantiere e nelle manovre interne al cantiere.	
Attrezzature per il primo soccorso	Pacchetto di medicazione in posizione segnalata	
Mezzi estinguenti	Estintore di cantiere in posizione segnalata. L'istituto è dotato anche di rete antincendio con idranti interni ed esterni.	

Impianti

Elettrici

Devono corrispondere a quanto previsto dal Dlgs 81/08, dal D.M. 22/01/08 e dalle norme CEI di buona tecnica.

Il dimensionamento dell'impianto e la sua esecuzione, in rapporto ai macchinari previsti, sono a completo carico dell'impresa.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico devono avere grado di protezione minimo **IP43**, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che devono avere grado di protezione **IP67** (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che devono avere un grado di protezione **IP55**.

Le prese a spina devono essere del tipo protetto da interruttore differenziale con corrente differenziale non superiore a 30 mA. (CEI 64.8/7 art. 704.471 e CEI 17.13/4 art. 9.5.2). Nei quadri elettrici dovrà

essere prevista almeno una protezione magnetotermica ogni 6 prese.

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri con chiusura a chiave (CEI 64.8/ 4 art. 462.2 e CEI 64.8/7 art. 704 537)

Tutti i quadri saranno dotati di un dispositivo di interruzione generale di emergenza.

Per le linee si dovranno utilizzare cavi del tipo:

- **N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata;**
- **H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG10K 450/750 v per posa mobile.**

Misura protettiva importante è l'impianto elettrico di terra da integrarsi con un dispositivo di interruzione automatica della corrente di tipo differenziale (Salvavita); detto impianto è utile anche per la dispersione delle scariche atmosferiche che possono colpire gli elementi metallici all'aperto si rende quindi necessario collegare ad esso le grandi masse metalliche.

Impianto di messa a terra (sistemi TT)

L'impianto di terra dovrà essere eseguito all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici di cantiere ed avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse presenti.

L'impianto di terra sarà costituito da:

- dispersori;
- nodo (o collettore) principale di terra;
- conduttori di protezione ;
- conduttori equipotenziali principali.

In particolare gli eventuali ponteggi dovranno essere dotati di un proprio sistema di dispersori e successivamente collegato all'impianto di terra con un conduttore di rame di sezione adeguata.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Impianti elettrici (Rif. DM 37/08)

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio, così come riportato dall'art. 10 del DM 37/08; tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature, l'installazione dei quadri.

L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la "**Dichiarazione di conformità**" ai sensi del DM 37/08 art. 7.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio.



Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua.

Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.

Apparecchiature elettriche (Rif. Norma CEI 64-8/2)

Un apparecchio utilizzatore elettrico viene denominato trasportabile se può essere spostato facilmente perché munito di apposite maniglie, o perché la sua massa è limitata (ad esempio una sega circolare, un piccolo compressore, un quadretto elettrico secondario).

Viene denominato mobile un apparecchio trasportabile solo se deve essere spostato dall'utente per il suo funzionamento mentre è collegato al circuito di alimentazione (ad esempio una macchina per levigare i pavimenti in marmo, una piallatrice per parquet).

Un apparecchio utilizzatore mobile con motore elettrico che ne costituisce parte integrante e destinato ad essere sorretto dalla mano durante il suo impiego viene denominato portatile (ad esempio un trapano, un flessibile, un martello elettrico).

Viene denominato fisso un apparecchio che non sia trasportabile, mobile o portatile (ad esempio una gru, una piegaferri, una betoniera ad inversione di marcia).

Cavi elettrici (Rif. Norma CEI 64-8 III ed.)

I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento.

I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere anche all'usura meccanica.

Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi.

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia nessuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni.

Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con il macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Per conduttori non soggetti ad eccessive sollecitazioni meccaniche si può utilizzare il tipo H07VV-F.

Collegamenti elettrici a terra (Rif. D.Lgs. 81/08)

Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione, soggette a contatto delle persone e che per difetto di isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere

collegate a terra.

Il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi o immediata prossimità di grandi masse metalliche, quando la tensione supera i 25 Volts verso terra per corrente alternata e i 50 Volts verso per corrente continua.



in
terra

Devono parimenti essere collegate a terra le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone con conduttori od elementi ad alta tensione, od anche a bassa tensione nei casi previsti nel precedente comma.

Quando il collegamento elettrico a terra non sia attuabile o non offra, in relazione a particolari condizioni ambientali, le necessarie garanzie di efficienza, oppure quando non sia consigliabile in relazione alla particolarità dell'impianto, devono adottarsi altri mezzi o sistemi di protezione di sicura efficacia.

Ferma restando l'osservanza delle norme relative alla protezione dei conduttori contro il contatto accidentale, all'isolamento dei conduttori e ai collegamenti elettrici a terra, qualora sia necessario ai fini della sicurezza del personale, in relazione a particolari caratteristiche dell'impianto o ambientali, i quadri di distribuzione e di manovra e le apparecchiature e le macchine elettriche accessibili devono essere provvisti di tappeti o pedane che abbiano un isolamento adeguato.

I tappeti e le pedane isolanti devono avere dimensioni tali da consentire la sicura esecuzione delle manovre e da evitare i ribaltamenti.

Gli utensili elettrici portatili e le macchine e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione superiore a 25 Volts verso terra se alternata, ed a 50 Volts verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra. L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento.

Con provvedimento ministeriale in data 20 novembre 1968 è stato effettuato il riconoscimento della efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo sugli utensili e gli apparecchi elettrici mobili.

I conduttori di terra devono essere protetti contro il danneggiamento e il deterioramento.

Le loro connessioni alle parti metalliche da collegare a terra ed al dispersore devono essere eseguite mediante saldatura o serraggio con bulloni o con altri sistemi egualmente efficienti.

Derivazioni elettriche a spina

Le derivazioni a spina, compresi i tratti di conduttori mobili intermedi, devono essere costruite ed utilizzate in modo che, per nessuna ragione, una spina (maschio) che non sia inserita nella propria sede (femmina) possa risultare sotto tensione.

Le prese per spina devono soddisfare alle seguenti condizioni:

non deve essere possibile, senza l'uso di mezzi speciali, venire a contatto con le parti in tensione della sede (femmina) della presa;

deve essere evitato il contatto accidentale con la parte in tensione della spina (maschio) durante l'inserzione e la disinserzione.

Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine e di apparecchi di potenza superiore ai

1000 Watt devono essere provviste, a monte della presa, di interruttore, nonchè di valvole onnipolari, escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto.

Dispensori

Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volts. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti.

Non sono ammesse come dispersori per le prese di terra, le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. Sono invece ammesse, per impianti a tensione non superiori a 1000 Volts, le tubazioni di acqua, purchè facciano parte di reti estese e l'attacco del conduttore di terra sia riportato a monte delle eventuali derivazioni.

Ove tale risultato non sia conseguibile, dovrà farsi ricorso ad accorgimenti atti a garantire le necessarie condizioni di sicurezza.

Interruttore di emergenza (Rif. dir. 89/392 CEE - Rif. Norma CEI 64-8/4)

Ogni macchina deve essere munita di uno o più dispositivi di arresto di emergenza che consentano di evitare situazioni di pericolo che rischino prodursi imminente o che si stiano producendo.

Sono escluse da quest'obbligo:

le macchine per le quali il dispositivo di arresto di emergenza non può ridurre il rischio perché non riduce il tempo per ottenere l'arresto normale oppure perché non permette di prendere le misure specifiche che il rischio richiede
le macchine portatili e quelle a guida manuale

Il dispositivo di arresto di emergenza (pulsante rosso sporgente a fungo) deve rimanere bloccato; il suo ripristino può essere effettuato soltanto mediante un'apposita manovra e non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzare una rimessa in funzione; esso deve non deve avviare la funzione di arresto prima di essere in posizione bloccata.

Interruttori differenziali

Quando il collegamento elettrico a terra non sia attuabile o non offra, in relazione a particolari condizioni ambientali, le necessarie garanzie di efficienza, oppure quando non sia consigliabile in relazione alla particolarità dell'impianto, devono adottarsi altri mezzi o sistemi di protezione di sicura efficacia.

Lampade elettriche

Le lampade elettriche ad incandescenza ed i relativi portalampade devono essere costruiti in modo che il montaggio e lo smontaggio delle lampade possa effettuarsi senza toccare parti in

tensione e, a lampade montate, non vi sia possibilità di contatto con le dette parti.
Le lampade elettriche esistenti o che comunque possono essere collocate:

-  in locali bagnati o molto umidi;
-  presso tubazioni o grandi masse metalliche;
-  a facile portata di mano presso macchine e posti di lavoro in genere devono, oltre che soddisfare al requisito dell'articolo precedente, avere il portalampade con le parti esterne di materiale isolante non igroscopico.

Negli impianti di illuminazione a tubi luminescenti o fluorescenti, i conduttori, compresi i tratti di collegamento fra i vari tubi, devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione del circuito o collocati fuori della portata di mano.

I terminali metallici nudi sotto tensione, o che possono essere messi in tensione, devono essere completamente protetti mediante custodia di materiale isolante.

Lampade elettriche portatili

Le lampade elettriche portatili devono soddisfare ai seguenti requisiti:

-  avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
-  avere le parti in tensione, o che possono essere messe in tensione in seguito a guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
-  essere munite di gabbia di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante;
-  garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

Le lampade elettriche portatili usate in luoghi bagnati o molto umidi ed entro o a contatto di grandi masse metalliche, oltre a soddisfare alle condizioni dell'articolo precedente, devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 Volts verso terra ed essere provviste di un involucro di vetro.

Se la corrente di alimentazione di dette lampade è fornita attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra di loro.

Linee elettriche aeree

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di cinque metri dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Sbalzi di tensione (Rif. Norma CEI 64-8/4)

Devono essere prese adeguate precauzioni se un abbassamento di tensione, o la mancanza ed il successivo ripristino della tensione possono comportare pericoli per le persone o per le cose.

Pulsanti

I pulsanti di comando degli interruttori degli impianti elettrici devono essere costruiti ed installati in modo che non sia possibile l'accidentale azionamento degli stessi.

Essi devono portare chiaramente le indicazioni di inserimento e di distacco.

Anche per i comandi degli interruttori e dei teleruttori, a mezzo di pulsanti, deve essere provveduto alla indicazione del distacco e dell'inserimento.

Quadri elettrici

I quadri elettrici destinati ad essere utilizzati in cantiere sono individuati con la sigla ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere).

Sono pertanto da escludere nei cantieri edili quadri elettrici autocostruiti e non certificati.

I quadri ASC devono riportare:

-  marchio del fabbricante
-  numero di identificazione
-  tensioni di funzionamento
-  grado di protezione
-  natura e valore della corrente
-  norme CEI EN60439-4, CEI 17-13/4

Scariche atmosferiche

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisoriale, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore o spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Le installazioni ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere periodicamente controllati e comunque almeno una volta ogni due anni, per accertarne lo stato di efficienza.

Utensili elettrici portatili

Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre disposizioni del presente decreto relativo agli utensili elettrici portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volts verso terra.

Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volts verso terra.

Se l'alimentazione degli utensili nelle condizioni previste dal presente articolo è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra.

Gli utensili elettrici portatili e le macchine e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione superiore a 25 Volts verso terra se alternata, ed a 50 Volts verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra. L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento.

Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.

Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e chiarezza la messa in moto e l'arresto.

Verifiche impianti a terra

Gli impianti di messa a terra devono essere verificati prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza.

Per le officine e cabine elettriche, le verifiche periodiche di cui al primo comma devono essere eseguite almeno ogni cinque anni, tranne nei casi di impianti di messa a terra artificiali per i quali rimane fermo l'intervallo di due anni.

Valvole fusibili

Le valvole fusibili devono essere costruite ed installate in modo da soddisfare le seguenti condizioni:

-  permettere, per circuiti ad alta tensione, il ricambio dei fusibili sotto tensione senza pericolo per i lavoratori;
-  essere disposte, negli impianti a bassa tensione, a valle degli interruttori;
-  essere inserite su tutti i poli o le fasi delle linee protette, ad eccezione del conduttore neutro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Guanti	Calzature
Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 345,344
	
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Con suola antiscivolo

Antincendio

Vedi disposizioni particolari nel capitolo “prevenzione incendi”.

Opere provvisorie

Per opere provvisorie si intendono tutti quegli apprestamenti ausiliari alla esecuzione dei lavori edili contraddistinti dal carattere della non continuità in quanto destinati ad essere rimossi e smantellati non appena cessata la necessità per la quale sono stati eretti.

Di seguito si riporta l'elenco delle principali opere provvisorie previste nel cantiere in oggetto:

- parapetto regolamentare (contro la caduta dall'alto);
- impalcati di protezione per postazioni di lavoro fisse (betoniera, sega circolare, ecc.)
- andatoie e passerelle (per consentire il transito di persone in sicurezza).
- Ponteggio metallico fisso

Nei lavori su tetti, gronde, cornicioni, ecc. quando non è possibile disporre di impalcati o parapetti di protezione, bisogna fare uso di idonee cinture di sicurezza debitamente agganciate a cavi di acciaio solidamente fissati alle strutture dell'edificio.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

PRIMO SOCCORSO

Il fine del primo soccorso è quello di attuare misure di sopravvivenza provvedendo alla segnalazione del caso e predisponendo l'infortunato per l'attesa del soccorso medico. Occorre inoltre proteggere la vittima da nuove lesioni e nuovi pericoli impedendo interventi maldestri od errati di terzi.

STATO DI SCHOCK

Lo stato di shock consiste in una caduta di pressione arteriosa, può essere causato da una forte perdita di sangue, da una violenta emozione, da un forte dolore, da un forte trauma, da una forte disidratazione, insufficienza cardiocircolatoria, ecc.

Manifestazioni principali: pallore marcato, polso con battiti deboli e frequenti, cute fredda e sudata, brividi, sudore freddo alla fronte, stato di agitazione, ecc.

Interventi: controllare polso e respiro, stendere il soggetto supino, coprirlo in relazione alle condizioni meteorologiche in atto e tenere sollevati da terra agli arti inferiori. Se il soggetto è incosciente porlo in posizione di sicurezza, solo se non respira più è di vitale importanza praticare la respirazione artificiale. *Posizione di sicurezza antishock:* se cosciente porre il paziente supino con le gambe sollevate e la testa bassa per facilitare l'afflusso di sangue al cervello. Non si deve: mettere l'infortunato in posizione seduta, o cercare di farlo camminare o dargli da bere alcolici.

TRAUMA CRANICO

E' dovuto ad un colpo subito alla testa che può aver provocato una frattura delle ossa del cranio.

Segni: perdita di coscienza più o meno intermittente, polso debole, diverso diametro delle pupille, nausea o vomito, agitazione. La frattura della base cranica può essere evidenziata da sangue che fuoriesce dall'orecchio.

Interventi: coprire con bende sterili eventuali ferite alla testa, tenere caldo il soggetto, non dargli da bere; anche se la vittima non mostra segni esterni di lesione ed è vigile, attendere comunque l'ambulanza. Vedere se respira, ponendo una mano sul torace all'altezza dell'ultima costola di lato sull'addome, se il soggetto respira spontaneamente, porlo in posizione laterale di sicurezza con molta cautela; se non respira, praticare la respirazione artificiale dopo aver liberato le vie aeree.

Posizione laterale di sicurezza: (infortunato in stato di incoscienza con polso e respirazione presenti), se si è sicuri che non esista alcuna lesione alla colonna vertebrale e in attesa che giunga l'autoambulanza, sdraiarlo su un fianco, testa estesa (reclinata all'indietro) per favorire una buona respirazione, bocca aperta rivolta verso terra per facilitare la fuoriuscita di liquidi che potrebbero causare soffocamento, gamba piegata, un braccio piegato in modo da fornire sostegno alla testa. In caso di fuoriuscita di sangue dall'orecchio, poggiare il paziente sul lato della lesione in modo che il sangue esca liberamente.

USTIONI

La gravità dell'ustione è determinata dal grado e dalla superficie del corpo interessata; le ustioni estese ad oltre 1/3 del corpo sono gravissime.

Segni: pelle arrossata e dolorante (1 grado); pelle fortemente arrossata e presenza di vesciche, dolore molto intenso (2 grado) pelle necrotizzata di colore marrone o nerastro,

dolore meno intenso perché sono state distrutte le terminazioni nervose (3 grado)

Interventi: non staccare i brandelli di tessuto eventualmente aderenti alla pelle ed evitare qualsiasi forma di medicazione della zona ustionata; se l'ustione riguarda agli arti, immergerli in acqua fredda al fine di attenuare il dolore. Non forare le vesciche, non usare polveri o pomate, non disinfettare, ma proteggere le ustioni da infezioni ricoprendo la parte lesa con materiale sterile (garze, teli, ecc..).

Combattere lo stato di shock in attesa dell'ambulanza.

EMORAGGIA INTERNA

Si ha quando il sangue si versa o si raccoglie in una cavità interna del corpo (cranio, addome, ecc..).

Segni : il traumatizzato è in stato di shock e in alcuni casi può esserci fuoriuscita di sangue dalla bocca, naso o orecchie.

Interventi: trattandosi di caso molto grave, l'infortunato va posto in posizione antishock ed avviato in ospedale al più presto con un'ambulanza. Se vi è fuoriuscita di sangue da bocca, naso o orecchie occorre lasciarlo defluire.

EMORAGGIA ESTERNA

Segni : nell'emorragia esterna arteriosa il sangue fuoriesce a getto intermittente, ed è di colorito rosso vivo; in quella venosa di colorito scuro e fuoriesce a ritmo costante ed uniforme.

Interventi : se la vittima di un incidente presenta una ferita sanguinante si deve astenersi dal lavare o cospargere con polveri e pomate disinfettanti la ferita coprire la ferita con materiale possibilmente sterile porre il ferito in posizione semiseduta, se cosciente, o in posizione di sicurezza, se incosciente

Un' emorragia venosa si tratta applicando sulla ferita un tampone fatto con garza sterile o con un fazzoletto pulito, ripiegato più volte, bloccato sulla ferita, ed eseguendo poi una fasciatura compressiva. Non rimuovere dalla ferita eventuali corpi estranei conficcati (vetro, schegge, ecc...); prestare però attenzione a non farli affondare durante la fasciatura. Nel caso di evidente emorragia da un arto si deve tamponare mediante compressione la vena a valle dall'emorragia rispetto al cuore. Sollevare poi l'arto in modo che la ferita si trovi più in alto del cuore. In caso di emorragia arteriosa agire come segue: comprimere con forza l'arteria principale interessata per arrestare il flusso del sangue; in caso di evidente emorragia da un arto si deve premere l'arteria tra la ferita e il cuore; soltanto come estremo rimedio, qualora non si riesca ad arrestare l'emorragia con altri mezzi, si può impiegare il laccio emostatico applicato alla radice dell'arto.

Un laccio emostatico di fortuna può essere realizzato con strisce di stoffa. Il laccio così applicato arresta completamente il flusso sanguigno, e va quindi allentato per almeno un minuto ogni venti minuti circa; ricordarsi quindi di segnare l'ora di posizionamento del laccio per poterlo allentare con regolarità.

LESIONI ALLA GABBIA TORACICA E ALL'APPARATO RESPIRATORIO

Possono essere dovute a fratture delle costole o dello sterno aggravate da possibili lesioni ai polmoni.

Segni : l'infortunato respira con molta difficoltà, labbra e unghie assumono un colore blastro, compaiono i segni dello stato di shock; in casi estremamente gravi si può avere un arresto respiratorio.

Interventi : in caso di ferita profonda comprimere con pezzuola pulita o, se non si ha a disposizione altro, con il palmo della mano, mantenendo la pressione fino al ricovero in ospedale.

Nel caso in cui l'infortunato abbia riportato un trauma della gabbia toracica (se cosciente) bisogna facilitare la respirazione ponendo il soggetto semiseduto e proibirgli di bere e di mangiare.

CORPO ESTRANEO IN UN OCCHIO

Se la vittima presenta un corpo estraneo in un occhio si deve evitare sfregamenti sull'occhio da parte della vittima per non causare una lesione più grave rimuoverlo delicatamente con la punta di un fazzoletto pulito, ponendo attenzione affinché non penetri nel bulbo se il corpo è penetrato nel bulbo, bendare l'occhio senza rimuovere il corpo estraneo e portare la vittima dall'oculista

FRATTURA DEGLI ARTI

La frattura è una rottura di un osso; se vi è anche rottura della pelle, la frattura si dice "esposta".

Segni : dolore violentissimo al minimo movimento dell'arto, gonfiore sulla parte lesa, deformazione della zona di frattura, impossibilità di usare o muovere l'arto.

Interventi : nel caso in cui la vittima presenti uno o più arti fratturati si deve non muovere assolutamente l'arto e impedire che il soggetto lo muova, immobilizzando con mezzi di fortuna; dopo tale operazione attuare le comuni misure antishock. Nelle fratture esposte immobilizzare l'arto e coprire la ferita con materiale sterile o pulito.

FRATTURA COLONNA VERTEBRALE

Segni : l'esistenza di una frattura vertebrale in un infortunato è evidenziata dal fatto che il soggetto avverte un forte dolore alla schiena con impossibilità di eseguire movimenti volontari, presenta formicolii o insensibilità agli arti.

Interventi : non cambiare la posizione del traumatizzato, assicurandosi che non subisca spostamenti fino all'arrivo del soccorso qualificato.

Intervenire solo se il paziente è in arresto cardio - respiratorio.

ARRESTO CARDIACO

In caso di arresto cardiaco primario la circolazione del sangue si ferma completamente, l'ossigeno non arriva più agli organi vitali, come il cervello, nel quale il danno neurologico irreversibile inizia circa 4 minuti dopo l'arresto. L'arresto cardiaco può essere provocato da infarto cardiaco, emorragia grave, folgorazione, trauma con emorragia importante. L'intervento del soccorritore in caso di arresto cardiaco, che si accerta con la palpazione del polso carotideo, permette di ripristinare attraverso il massaggio cardiaco esterno una circolazione sanguigna adeguata a proteggere il cervello e gli altri organi vitali dall'anossia (mancanza di ossigeno). Nel caso dello stato di coma primario, cioè non dovuto ad arresto cardiaco, potrà essere presente attività respiratoria e cardiaca normale.

STATO DI COMA

Per stato di coma si intende la condizione in cui l'infortunato non risponde ai comandi elementari come la richiesta di mostrare la lingua o di aprire gli occhi, oppure non reagisce a stimoli semplici come un pizzicotto o uno schiaffo. Lo stato di coma può essere provocato da: ictus intossicazione da farmaci sincope ipoglicemia folgorazione epilessia Il soccorritore dovrà provvedere a mantenere libere le vie aeree contrastando l'abbassamento della base della lingua con la manovra di ipertensione del capo e a porre il paziente in posizione di sicurezza laterale in quanto durante il coma possono non funzionare i riflessi della tosse e della deglutizione. Tale deficit espone il paziente al rischio di inalazione di materiale gastrico eventualmente rigurgitato con conseguente soffocamento. Se l'infortunato è immobile, occorre controllare la reazione delle pupille: si restringono avvicinando una luce, mentre nel morto le pupille sono dilatate e ferme. Intervento: Per un corretto ed efficace approccio ad una persona con arresto delle funzioni vitali è necessario seguire una sequenza di operazioni predefinita che permette al soccorritore di non omettere manovre importanti e di mantenere la necessaria calma anche in circostanze drammatiche. La sequenza consta delle seguenti fasi:

-  Verifica dello stato di coscienza
-  Chiamare il più vicino centro di soccorso
-  Apertura della bocca e verifica pervietà delle vie aeree (guardare, ascoltare e sentire)
-  Ventilazione di soccorso (2 insufflazioni)
-  Palpazione del polso carotideo
-  Inizio del massaggio cardiaco (15 compressioni)
-  Prosecuzione dei cicli di massaggio cardiaco e ventilazione bocca a bocca con rapporto 15:2

Arrivando presso una persona vittima di un malore si deve accertare la presenza o meno della coscienza chiedendo: "Come stai ?" e scuotendo leggermente la spalla. Se non si ottiene risposta (stato di coma) si deve telefonare al centro di soccorso fornendo di seguenti dati: località dell'evento numero telefonico chiamante descrizione dell'episodio numero di persone coinvolte condizioni della vittima (coscienza, respiro, attività cardiaca)

Il passo successivo consiste nella valutazione dell'attività respiratoria.

Tale analisi richiede alcune manovre preliminari: sistemazione della vittima in posizione supina su superficie dura (pavimento) apertura della bocca con le dita incrociate per accertare la presenza di materiale solido o liquido da rimuovere con fazzoletto e dita ad

uncino posizionamento della testa in ipertensione che si ottiene con una mano sulla fronte e una sotto la mandibola; la manovra serve a sollevare la base della lingua che potrebbe ostruire le vie aeree.

Ipertensione della testa e apertura della bocca

A questo punto è possibile valutare l'assenza della respirazione spontanea avvicinando l'orecchio alla bocca della vittima per non più di 5 secondi. Da questa posizione si guardano con la coda dell'occhio i movimenti della gabbia toracica, si ascoltano i rumori respiratori e si sente il passaggio di aria calda. Valutazione dell'attività respiratoria Accertata l'assenza di respiro spontaneo, il soccorritore deve eseguire due respirazioni di soccorso soffiando lentamente circa 800 cc (equivalente ad un'espirazione forzata) di aria nei polmoni dell'infortunato con il metodo bocca a bocca cioè circondando con la propria bocca quella dell'infortunato avendo cura di tappare con le dita le narici e di mantenere la posizione ipertesa del capo con l'altra mano.

Respirazione bocca a bocca

In questa fase può succedere di non riuscire a far entrare aria nei polmoni dell'infortunato; tale evenienza deve far pensare ad un corpo estraneo collocato in una zona irraggiungibile dalle dita del soccorritore e si rende necessaria la manovra di Heimlich: il principio fisico di tale manovra si basa sul brusco aumento della pressione intratoracica, ottenuto per mezzo di una compressione applicata a livello dell'epigastrio (area addominale alta subito al di sotto dello sterno). Il brusco aumento della pressione intratoracica crea un potente flusso di aria verso l'esterno che molte volte può mobilitare eventuali corpi estranei. La manovra può essere eseguita a paziente supino, applicando la pressione in modo intermittente con le mani sovrapposte a livello dell'epigastrio oppure afferrando il paziente posteriormente e incrociando le mani sempre a livello epigastrico per imprimere delle compressioni intermittenti.

Manovra di Heimlich

Dopo le prime due respirazioni di soccorso il soccorritore deve accertarsi della presenza o meno di attività cardiaca palpando per non più di 10 secondi il polso carotideo. Questa manovra si esegue mantenendo l'ipertensione della testa con una mano sulla fronte e cercando, con tre dita dell'altra mano (ad esclusione del dito pollice) posizionate nello spazio tra la laringe e i muscoli del collo, la presenza del polso. Palpazione del polso carotideo La rilevazione del battito cardiaco al polso non è attendibile in quanto in alcune situazioni può essere assente pur essendo mantenuta l'attività cardiaca; tuttavia il polso si sente facilmente premendo leggermente con le punte dell'indice e del medio (non del pollice) sull'arteria radiale. In condizioni normali il polso è generalmente compreso tra 60 e 80 battiti al minuto. Accertata l'assenza di polso carotideo e quindi la condizione di arresto cardiaco, il soccorritore deve iniziare immediatamente la manovra di massaggio cardiaco che consiste nel comprimere il cuore fra lo sterno e la colonna vertebrale. Il soccorritore si pone in ginocchio a lato della vittima, appoggiando le mani sovrapposte sulla metà inferiore dello sterno, applicare il palmo di una mano su questo punto; l'altra mano viene sovrapposta alla prima, tutte le dita vengono estese e sollevate in modo da non entrare in contatto con il torace, poi con le braccia tese comprime lo sterno con forza sufficiente ad abbassarlo di 4-5 cm. (80 - 100 compressioni al minuto)

Massaggio cardiaco

Si eseguono in questo modo 15 compressioni alle quali si fa seguire nuovamente una doppia respirazione di soccorso. La sequenza di 2 respirazioni alternate a 15 compressioni va proseguita fino all'arrivo del Medico e ha lo scopo di pompare sangue sufficientemente ossigenato negli organi vitali, come il cervello che viene in questo modo protetto dall'anossia (mancanza di ossigeno). Dopo 4 cicli di compressioni e ventilazioni (15:2) il soccorritore deve ricontrollare il polso carotideo per accertarsi del perdurare o meno dell'arresto cardiaco.

Uso delle bende mettersi di fronte al paziente tenere estesa la parte da fasciare incominciare il bendaggio partendo dal basso e dirigendosi verso l'alto. Il capo della benda dovrà essere posto obliquamente verso l'alto e dovrà essere fissato con uno o due giri ben stretti effettuare la fasciatura coprendo ad ogni giro i due terzi del giro sottostante. La benda dovrà essere svolta affinché la medicazione sia effettuata con una pressione costante per evitare che dei giri siano lenti e degli altri troppo stretti fissare il capo terminale della benda mediante cerotto

Tecnica della fasciatura

Per eseguire la medicazione di una ferita occorre: lavare, con acqua possibilmente corrente e sapone, la ferita (lasciandola sanguinare un po') e la pelle circostante disinfettare con acqua ossigenata le ferite poco estese coprire con cerotto medicato se la lesione è piccola. In ferite di grande entità occorre: mettere sulla ferita una falda di garza sterile (masi cotone) e, sopra la garza, uno strato di cotone fasciare e fissare con cerotto la garza (mai cerotto sulla ferita) per fissare la medicazione possono essere anche usate le retine elastiche di varie misure

FOLGORAZIONE

La folgorazione rappresenta un'emergenza gravissima che può interessare i vari sistemi e apparati, dipendendo prevalentemente dall'intensità di corrente, dalla durata del contatto organismo - conduttore, dal percorso dello stimolo elettrico attraverso il corpo. Durante lo svolgimento del soccorso è importante il raggiungimento dei seguenti obiettivi (fase immediata):

-  garantire la sicurezza dei soccorritori in modo che non si aggiungano altre vittime a quella già presente. Deconnettere la corrente di rete con un interruttore, se possibile, altrimenti allontanare la vittima con mezzi sicuramente non conduttori (in genere non facilmente reperibili in breve tempo)
-  il passaggio della corrente attraverso l'organismo causa primitivamente arresto cardiaco e/o respiratorio, ustioni estese e con meccanismo indiretto, fratture; i pazienti vittima di questa sindrome presentano in genere lesioni funzionali e anatomiche per cui l'intervento di rianimazione e di stabilizzazione dev'essere precocissimo e aggressivo
-  stabilizzare sin dai primi momenti il tratto cervicale della colonna
-  proteggere solamente in un secondo tempo, le eventuali ustioni e immobilizzare le fratture instabili dei segmenti periferici

EPILESSIA E CONVULSIONI

L'episodio convulsivo (nella sua forma più caratteristica e conosciuta: irrigidimento muscolare generalizzato seguito da scosse muscolari più o meno ritmiche con perdita di coscienza, morso della lingua, perdita di urine) è la manifestazione acuta dell'epilessia. Intervento: Non eseguire nessuna manovra di inserimento di corpi estranei nella bocca che potrebbero

danneggiare la dentatura, provocare sanguinamento o dislocare eventuali protesi; provvedere ad immobilizzare la testa e il tratto cervicale della colonna per evitare eventuali traumatismi; allontanare eventuali oggetti nelle vicinanze del paziente; controllo frequente della pervietà delle vie aeree.

AVVELENAMENTO

Viene causato dall'azione di medicinali, di sostanze di uso domestico, chimiche, vegetali e di cibi avariati.

-  Avvelenamento per inalazione Esempio tipico è l'inalazione di ossido di carbonio che è un gas incolore ed inodore e può essere prodotto da stufe, fornelli, incendi, gas di scarico dei motori in ambienti male ossigenati. Il malato presenta: mal di testa e vertigini, debolezza, pelle - unghie e labbra possono assumere colore rosso vivo. Cosa fare: Portare subito il colpito all'aria aperta o aprire porte e finestre, iniziare la respirazione artificiale e somministrare abbondante ossigeno, coprire e tenere caldo.
-  Avvelenamento per ingestione di veleni ignoti Se il veleno è sconosciuto non provocare il vomito; se il paziente vomita spontaneamente, è necessario mantenerlo in posizione laterale di sicurezza ed ospedalizzare il più velocemente possibile.
-  Avvelenamento per ingestione di veleni noti Se il veleno risulta essere un acido o un alcalo forte (lo si può dedurre dalla bocca ustionata) come acido muriatico, varechina, ammoniacale, non provocare il vomito. Applicare le manovre di rianimazione se necessaria e ospedalizzare il paziente. Tutti gli interventi di neutralizzazione della sostanza tossica debbono essere eseguiti da personale esperto. Cercare di dare maggiori ragguagli possibili circa il tipo di veleno, portando in ospedale eventuali scatole, bottiglie, contenitori vari che si possono ritenere responsabili dell'avvelenamento. Importante è anche la quantità di veleno ingerito. Portare anche i resti del veleno, di rigurgiti ed eventuali campioni di urina per l'analisi.
-  Avvelenamento da funghi E' necessario procedere così: raccogliere gli avanzi dei funghi per facilitare l'esatto riconoscimento della specie, se i sintomi si sono manifestati entro poche ore dall'ingestione provocare il vomito e ospedalizzare.

CONTUSIONI - LUSSAZIONI - DISTORSIONI

Contusioni : Le contusioni sono causate da urti e cadute senza interrompere la continuità della pelle. La parte colpita si presenta dolente, tumefatta, talvolta violacea e calda. Fare impacchi freddi e mettere a riposo la parte. Consultare Medico.

Lussazioni : La lussazione è la perdita dei rapporti anatomici tra due capi ossei. Non cercare di rimettere a posto l'articolazione, ma trasportare l'infortunato in ospedale mettendo sulla parte lesa del ghiaccio. Immobilizzare come per una frattura.

Distorsioni : La distorsione è la momentanea perdita di rapporto tra due capi ossei con lacerazione della capsula articolare e dei legamenti vicini. Conseguono a movimenti di brusca torsione delle articolazioni. Possono accompagnarsi a lacerazioni di legamenti e fratture. Anche qui applicare impacchi freddi e mettere a riposo la parte. Per l'immobilizzazione è necessario il medico.

Visite mediche

Le visite mediche dei lavoratori, dove previste dal DLgs 81/08, in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese dalle quali il Lavoratore dipende. Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa.

(VEDI ALLEGATO "VISITE MEDICHE")

(VEDI ALLEGATO "ELENCO MATERIALI CON AMIANTO")

Pacchetto di medicazione

Il cantiere sarà dotato di pacchetto di medicazione e saranno segnati presso i box i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale.

In tutti i luoghi o mezzi in cui sono conservati i pacchetti di medicazione sarà esposto un cartello di segnalazione con croce bianca su fondo verde, con le istruzioni per l'uso dei materiali.

(VEDI ALLEGATO "NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITA'")

(VEDI ALLEGATO "PACCHETTO DI MEDICAZIONE E CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO")

Formazione del personale

Per la ditta Appaltatrice la formazione è stata effettuata, come dichiarato dal datore di lavoro.

Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati.

Pronto Soccorso

E' operativo un Pronto Soccorso presso l'Ospedale Civile di Pinerolo a 40 Km dal cantiere.

Tutte le maestranze dovranno essere informate dove consultare l'elenco telefonico dei numeri utili e circa la disponibilità di un telefono a filo o cellulare destinato alle chiamate d'emergenza.

Guardia medica

É operativo nel Comune di Pinerolo il servizio di Guardia Medica.

Prescrizioni particolari

Nell'ambito dell'area del cantiere sarà posta in opera tutta la cartellonistica di segnalazione dei pericoli delle varie fasi lavorative in corso (scavi, divieti di transito, carichi sospesi, ecc.). (VEDI ALLEGATO "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA").

Tutti i macchinari e le attrezzature in uso dovranno avere, ben in vista, obbligatoriamente, le segnalazioni di divieto e di pericolo.

Gli utensili portatili non dovranno superare la tensione di 220V e in particolare in luoghi umidi o bagnati la tensione dovrà essere inferiore a 50V.

Nell'area del cantiere, dovranno essere ubicati gli estintori a polvere che periodicamente saranno soggetti a verifica e ricarica.

Tra il personale del cantiere dovrà essere individuato un addetto alla manutenzione di tutte le attrezzature il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Il Capo Cantiere periodicamente, verificherà la conformità delle schede redatte per la

manutenzione ordinaria di ogni attrezzatura congiuntamente alla persona incaricata. **Prevenzione incendi**

Sostanze infiammabili

Non si prevede l'uso di sostanze facilmente infiammabili.

Piano di emergenza

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

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

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

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

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

La veloce evacuazione del cantiere sarà possibile tramite l'uscita a livello della strada comunale.

Mezzi antincendio per il cantiere

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati:

- n.1 estintore a polvere, a cura della ditta Appaltatrice.

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

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Capo Cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Dovrà essere disponibile un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che ha frequentato apposito corso, ai sensi del D. Lgs 81/08.

Ogni mezzo di trasporto sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, da usare in caso di ridotte emergenze.

Dispositivi di protezione individuale - DPI

I dispositivi di protezione individuali ricopriranno un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, tale ruolo viene altresì ribadito dal DLgs 81/08, quando richiama il preciso obbligo del Lavoratore ad usare detti mezzi ed indicano il Preposto quale incaricato ad esigerne l'uso.

Come indicato dai predetti Decreti i Lavoratori che svolgeranno operazioni e lavorazioni che li esporranno a rischi di infortunio o malattia professionale saranno dotati di mezzi di protezione individuale appropriati al rischio specifico, opportunamente contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigieniche.

I DPI non saranno mai considerati come sostitutivi di altre misure di prevenzione. individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI").

Ai Lavoratori, cui saranno consegnati, con ricevuta scritta e controfirmata, i mezzi di protezione individuale, sarà fatto obbligo di usarli (ai sensi D.Lgs 81/08) con cura segnalando immediatamente ai Preposti l'eventuale perdita della idoneità dei mezzi stessi.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dal Capo Cantiere in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, e caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato ovvero eccessivamente largo, non dovrà presentare fronzoli pendenti, non si potranno indossare sciarpe per evitare il rischio che si impiglino nelle attrezzature mobili ed immobili, dovrà comunque, garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagiati e/o a forte rischio.

Sarà cura del Datore di Lavoro, attraverso suoi incaricati, istruire i lavoratori in merito all'uso dei dispositivi di sicurezza e alle motivazioni di tale uso in modo tale che gli stessi adottino un comportamento di auto tutela.

UTILIZZO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Devono essere utilizzati al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

-  le aree di lavoro e transito del cantiere,
-  l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc),
-  le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati,
-  l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere,
-  l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere,
-  lo svolgimento delle attività lavorative,
-  le lavorazioni effettuate in quota,
-  l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi,
-  la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari,
-  l'uso di sostanze tossiche e nocive,
-  l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere deve essere verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi devono essere adatti alle caratteristiche



anatomiche dei lavoratori che li utilizzano

Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

effettivo dell'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Parallelamente al programma di verifica, il Datore di lavoro deve assicurarsi che i lavoratori abbiano cura dei DPI messi loro a disposizione, segnalino tempestivamente eventuali anomalie, e non vi apportino modifiche di propria iniziativa, utilizzandoli conformemente alla formazione ed informazione ricevute.



Deve essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, devono essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio

CALZATURE DI SICUREZZA

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

-  urti, colpi, impatti e compressioni
-  punture, tagli e abrasioni
-  calore, fiamme
-  freddo



SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

-  scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione
-  lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
-  scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante
-  attività su e con masse molto fredde o ardenti
-  scarpe di sicurezza a slacciamento rapido



in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- ✚ nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- ✚ rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- ✚ le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

ELMETTI DI SICUREZZA O CASCHI



ANALISI DEI PERICOLI PER I QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- ✚ urti, colpi, impatti
- ✚ caduta di materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- ✚ il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- ✚ il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- ✚ l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI; vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- ✚ verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

GUANTI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- oli minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici



SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:



guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata)

caratteristiche: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni
carpenteria leggera



di

guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma)

caratteristiche: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio,



abrasione e perforazione

uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie

guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi

caratteristiche: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici

uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame

guanti antivibrazioni

caratteristiche: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni

uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro



guanti per elettricisti

caratteristiche: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti

uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)



guanti di protezione contro il calore

caratteristiche: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore

uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi



guanti di protezione dal freddo

caratteristiche: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo

uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

-  rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
-  i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
-  segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

CARATTERISTICHE DEL DPI

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI



caduta dall'alto



SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA



ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI



per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc. si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate



verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI



attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI



periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso



CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

 rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

-  la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
-  considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (esposizione quotidiana), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti.
-  verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

-  attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
-  mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
-  il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

-  calore, fiamme
-  investimento
-  nebbie
-  getti, schizzi
-  amianto
-  freddo



CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

-  oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI, quali :
 -  grembiuli e gambali per asfaltisti
 -  tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
 -  copricapi a protezione dei raggi solari
 -  indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
 -  indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
 -  verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea



MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

-  attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dalla impresa sull'uso di DPI
-  periodicamente verificare l'integrità degli indumenti protettivi e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali difetti riscontrati durante l'uso

MASCHERE ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

-  polveri, fibre
-  fumi
-  nebbie
-  gas, vapori
-  catrame, fumo
-  amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)

per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri



apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature

- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA



ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI UTILIZZARE IL DPI

-  radiazioni (non ionizzanti)
-  getti, schizzi
-  polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.



Le lesioni possono essere di tre tipi:

-  meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
-  ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
-  termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi



gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale;

per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina;

le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (polycarbonato); verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

-  attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
-  gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
-  segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

Formazione ed informazione

I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla "sicurezza", ed in modo particolare sui pericoli che li vedranno direttamente coinvolti.

Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente Piano di Sicurezza, con tutte le

integrazioni qualora si rendessero necessarie per lavorazioni particolari.

I Lavoratori saranno formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale - DPI.

I Lavoratori saranno istruiti in modo adeguato alla conoscenza ed all'uso della segnaletica di sicurezza.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sull'eventuale uso, che sarà comunque ridotto al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, di sostanze tossiche e nocive valutando attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sui problemi e sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore del cantiere.

Gli oneri della formazione ed informazione dirette ai Lavoratori, spettano al Datore di Lavoro. In caso di presenza contemporanea di più Imprese i vari Datori di Lavoro dovranno occuparsi anche di informare i propri dipendenti sui rischi derivanti dalle attività delle altre Aziende. Spetta all'Impresa Appaltatrice principale dell'opera la verifica dell'attuazione delle presenti disposizioni da parte dei propri subappaltatori e fornitori in opera.

Norme di comportamento

Sarà compito del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa. Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (Es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a terzi.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non spostare ponti mobili con persone sopra.
- Non intervenire né usare attrezzature o macchinari di cui non si è esperti.
- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (Es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva).
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazziniere e chiederne la sostituzione.
- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.
- In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.

Attrezzature e macchine del cantiere

Scale

- Le scale portatili debbono essere costruite con materiale adatto ed avere dimensioni proporzionate all'uso;
- i pioli devono essere privi di nodi e fissati mediante incastro, e in prossimità dei due pioli estremi devono essere applicati tiranti in ferro;
- tutte le scale devono sporgere di almeno 1m oltre il piano di arrivo;
- devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo e ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolo;
- se la lunghezza è eccessiva è opportuno inserire una controventatura a metà circa della scala;
- le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra;
- le scale che collegano stabilmente due ponti devono essere provviste sul lato esterno, se presente, di un corrimano-parapetto.

OPERE PROVVISORIALI

SCALA DOPPIA

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per lavori provvisori di diversa natura. Come previsto dall' art. 113, comma 9, del D.Lgs. 81/08, la scala doppia non deve superare l'altezza di metri 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	BASSO	2
Ribaltamento	Possibile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti all'utilizzo dell'attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ☛ La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)
- ☛ La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto

- ☛ I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.
- ☛ Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- ☛ E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- ☛ E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
- ☛ E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- ☛ E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.

Caduta di materiale dall'alto

- ☛ Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

OPERE PROVVISORIALI

TRABATTELLI

DESCRIZIONE

I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.

La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.

Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.

L' altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro.

Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione

I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture

Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

-  Prima dell'utilizzo assicurarsi dell'integrità e della stabilità
-  Durante l'utilizzo dei trabattelli, assicurarsi della presenza delle opportune protezioni
-  Durante l'uso dei trabattelli, assicurarsi che non ci siano persone che eventualmente si trovassero nella zona interessata dai lavori.
-  Prima dell'utilizzo verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
-  Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
-  Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti e montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- 
-  E' vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento

Caduta dall'alto

-  Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
-  Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
-  Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
-  L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
-  Per l'accesso ai vari piani di calpestio del trabattello devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
-  Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
-  Usare sempre i ripiani in dotazione al trabattello e non impalcati di fortuna
-  Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
-  E' vietato effettuare spostamenti con persone sopra

Caduta di materiale dall'alto

-  Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro del trabattello deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20

Elettrocuzione

-  Prima di procedere alla esecuzione dei lavori, verificare l'assenza di linee elettriche nelle zone di lavoro.

Ribaltamento

-  Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare compatto e livellato

- Le ruote del trabattello devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani
- Prima dell'utilizzo, accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS UNI EN 397	Edilizia Antitaglio UNI EN 388,420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Imbracatura	Cordino
Imbracatura corpo intero UNI EN 361	Con assorbitore di energia UNI EN 354,355
	
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Per tutte le operazioni di montaggio e smontaggio a rischio di caduta dall'alto, occorrerà provvedere all'installazione di idonee protezioni (parapetti normali) e, in assenza di esse, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbracatura per il corpo intero, cordino con assorbitore di energia (o dispositivo retrattile anticaduta) ed un punto fisso o una linea di ancoraggio.

Mezzi di sollevamento

- mezzi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg devono essere omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dal PMP;
- le funi vanno verificate trimestralmente a cura del titolare dell'impresa;
- ogni mezzo di sollevamento deve recare una apposita targa indicante la portata massima ammissibile e, quando questa varia con l'inclinazione dei bracci di lavoro, il carico ammissibile deve essere indicato per tutte le condizioni d'uso.

Impianto di betonaggio

La betoniera dovrà essere installata con apposita tettoia metallica di protezione contro la caduta di materiale dall'alto.

Sega circolare

Sulla sega circolare devono sempre essere tenute in efficienza protezioni tali da evitare il più possibile il pericolo;

- una solida cuffia per intercettare le schegge ed evitare il contatto con la mano;
- un coltello divisorio in acciaio per mantenere aperto il taglio quando si segano tavole in senso longitudinale;
- un carter di protezione completo della lama sporgente sotto il piano di lavoro.

Ponteggi metallici fissi

Si prevede l'utilizzo di ponteggio metallico fisso.

Il suo montaggio dovrà essere previsto in apposito piano di montaggio uso e smontaggio (PiMus) che dovrà essere presente in cantiere durante il montaggio e lo smontaggio.

Dovrà essere inoltre presente uno schema di montaggio, ai sensi del DLgs 81/08.

Nel caso il ponteggio non rientri tra gli schemi tipo dell'Autorizzazione Ministeriale dovrà essere prodotto apposito progetto e relazione di calcolo, ai sensi del DLgs 81/08.

Il Direttore Tecnico dell'impresa Appaltatrice dovrà inoltre verificare l'esistenza in cantiere dei seguenti documenti:

relativi al cantiere

- copia libro matricola dei dipendenti;
- cartello di identificazione del cantiere (ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 01/06/1990);
- copia notifica preliminare agli organi di vigilanza competenti per territorio prevista dall'art.11 del D.Lgs 81/96 e s.m.i.;
- copia integrazioni della notifica preliminare con segnalazione di nuove imprese o integrazione dei dati della notifica precedente;
- verbale di visita del cantiere da parte del medico competente, ovvero dichiarazione di esame del piano di sicurezza relativo a cantieri con caratteristiche analoghe;
- verbale di corretto montaggio del ponteggio nelle varie fasi da parte del direttore di cantiere ovvero di un suo preposto, ai sensi del D. Lgs 359/99.
- verbale di corretto montaggio della gru nelle varie fasi da parte del direttore di cantiere ovvero di un suo preposto e del Responsabile del Montaggio, ai sensi del D. Lgs 359/99.

relativi ai Lavoratori

- certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni.

relativi alle Imprese subappaltatrici, ai fornitori d'opera ed ai noli a caldo

- copia libro matricola;
- documento sottoscritto dall'impresa subappaltatrice indicante il Rappresentante della Sicurezza per i lavoratori.

relativi a macchine, attrezzature ed impianti

- per gli apparecchi di sollevamento:
 - libretto di omologazione relativo agli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
 - copia della denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg.;
 - verifica delle funi, riportata sul libretto di omologazione (trimestrale);
 - verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg. (annuale)
- documentazione relativa agli impianti elettrici del cantiere:
 - dichiarazione di conformità alle Norme tecniche di sicurezza eseguita dall'impresa installatrice firmata da persona abilitata (Legge 46/1990 Art. 9-12) e relative ricevute di invii a ISPESL e ASL o ARPA o Sportello Unico;
 - copia degli avvisi inoltrati agli esercenti le linee elettriche, quando si opera ad una distanza inferiore ai 5,00 m. dalle stesse;
 - documentazione relativa agli impianti di messa ai terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- copia dei documenti e dei libretti di istruzione e manutenzione (con annotazione delle manutenzioni effettuate), di tutte le attrezzature e macchine presenti nel cantiere.
- tutti i documenti e i verbali relativi a verifiche, visite ispezioni, effettuate dagli organi competenti preposti ai controlli.

Allegati

ALLEGATO "NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITÀ"

ALLEGATO "VISITE MEDICHE"

ALLEGATO "PACCHETTO DI MEDICAZIONE - CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO"

ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI"

ALLEGATO "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA"

ALLEGATO "NORMATIVA DI RIFERIMENTO"

ALLEGATO "ORGANISMI DI CONTROLLO"

ALLEGATO "LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA"

ALLEGATO "DENOMINAZIONE DELLE TERRE"

ALLEGATO "ELENCO MATERIALI CON AMIANTO"

ALLEGATO "ESTINTORI"

ALLEGATO "ANALISI RISCHI FASI LAVORATIVE"

ALLEGATO "SCHEDE RISCHI LAVORAZIONI"

ALLEGATO "SCHEDE RISCHI OPERE PROVVISORIALI"

ALLEGATO "SCHEDE RISCHI MEZZI D'OPERA"

ALLEGATO "SCHEDE RISCHI SOSTANZEI"

ALLEGATO
“NUMERI TELEFONICI di SOCCORSO e UTILITÀ”

Soccorso pubblico di emergenza:	118
Carabinieri:	112
Vigili del Fuoco:	115
Emergenza sanitaria:	118
Polizia Municipale:	011.9951831 - 011.9954511(centralino)
TELECOM - Assistenza scavi:	187
ENEL - Assistenza scavi:	800 900 800
Acqua:	800 808055
Gas:	800 808055
Fognature:	800 808055
Progettisti architettonici:	3471203319 UGHETTO 3201836189 GALLO 3483050809 BERT
Direttore dei Lavori:	3471203319 UGHETTO 3201836189 GALLO 3483050809 BERT
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione:	3471203319 UGHETTO
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:	3471203319 UGHETTO
Impresa Appaltatrice _____:	_____

ALLEGATO “PACCHETTO DI MEDICAZIONE”

(D.M. 15/07/2003 n.388 - allegato II – Contenuto minimo del pacchetto di medicazione)

1. Guanti sterili monouso (2 paia)
2. n.1 Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml
3. n.1 Flacone di soluzione fisiologica /sodio cloruro 0,90%) da 250 ml
4. n. 1 Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
2. n.3 Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole
3. n.1 Pinzette da medicazione sterili monouso
4. n.1 Confezione di cotone idrofilo
5. n. 1 Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso
6. n.1 Rotolo di cerotto alto cm 2,50
7. n. 1 Rotolo di benda orlata alta cm 10
8. n.1 Paio di forbici
9. n.1 Laccio emostatico
10. n. 1 Confezione di ghiaccio pronto uso
11. n. 1 Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
12. Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio d'emergenza

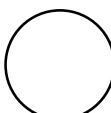
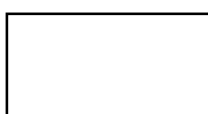
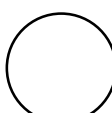
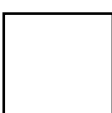
ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI”

(elenco indicativo e non esaustivo)

Dispositivi di protezione della testa	Caschi di protezione per l'industria Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto Copricapi anti colpo di sole e antipioggia
Dispositivi di protezione dell'udito	Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione Cuscinetti adattabili ai caschi DPI con apparecchiature di intercomunicazione
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Occhiali a stanghette Occhiali a maschera Occhiali di protezione contro: raggi X, raggi laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse Schermi facciali Maschera e caschi per la saldatura ad arco
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive DPI isolanti a presa d'aria DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile DPI e attrezzature per sommozzatori Scafondi per sommozzatori
Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia	Guanti contro aggressioni meccaniche Guanti contro aggressioni chimiche Guanti isolanti Guanti a sacco Guanti di protezione a mezze dita Ditali Manicotti Fasce di protezione dei polsi Manopole Indumenti protettivi Indumenti protettivi difficilmente infiammabili Indumenti di protezione contro le intemperie Indumenti con bande fosforescenti Grembiuli impermeabili Grembiuli di cuoio
Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Scarpe basse Scarponi Tronchetti Scarpe a slacciamento rapido Stivali di sicurezza (questi DPI potranno essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)
Dispositivi anticaduta	Cinture di sicurezza Imbracature di sicurezza Attacchi di sicurezza

ALLEGATO “TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA”

(Elenco indicativo e non esaustivo)

Colore	Colore contrasto	Colore simbolo	Forme
ROSSO	BIANCO	NERO	 DIVIETO  MATERIALE ANTINCENDIO
GIALLO	NERO	NERO	 ATTENZIONE AVVISI DI PERICOLO
VERDE	BIANCO	BIANCO	 SITUAZIONE DI SICUREZZA DISPOSITIVI DI SOCCORSO
AZZURRO	BIANCO	BIANCO	 PRESCRIZIONE   INFORMAZIONI e ISTRUZIONI

SEGNALETICA DI CANTIERE

La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere risponde ai dettami del D.Lgs. 81/2008. In particolare la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII dello stesso D.Lgs. 81/08.



In particolare i cartelli hanno le seguenti caratteristiche :

Cartelli di DIVIETO (Punto 3.1, Allegato XXV)

forma rotonda ;
pittogramma nero su fondo bianco ; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



Vietato spegnere
con acqua

Cartelli di AVVERTIMENTO (Punto 3.2, Allegato XXV)

forma triangolare ;
pittogramma nero su fondo giallo ; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



il

Cartelli di PRESCRIZIONE (Punto 3.3, Allegato XXV)

forma rotonda ;
pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



usare la maschera

Cartelli di SALVATAGGIO (Punto 3.4, Allegato XXV)

forma quadrata o rettangolare ;
pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Cartelli per le ATTREZZATURE ANTINCENDIO (Punto 3.5, Allegato XXV)

forma quadrata o rettangolare ;
pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



POSIZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO SEGNALETICA

Le dimensioni della segnaletica saranno conformi a quanto stabilito dalla normativa già indicata e saranno calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile secondo la formula :

$$A > L^2 / 2000 \text{ (punto 1.5.1 Allegato XXV, D.Lgs. 81/08)}$$

In cui :

A = area minima del cartello

L = distanza da cui deve essere guardato

Di seguito vengono date alcune indicazioni sulle dimensioni minime da rispettare.

DISTANZA	DIMENSIONE CARTELLO		
	QUADRATO	RETTANGOLAR E	CIRCOLARE
	L (cm)	b x h (cm)	D (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38
20	45	38 x 54	51
25	56	48 x 67	64
30	68	57 x 81	76

SEGNALI PRINCIPALI DA PORRE NELL'AREA DI CANTIERE

Qui di seguito vengono riassunti i principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

SEGNALETICA GENERALE

L'accesso ai *locali* o ai recinti ove sono installati *motori* dove essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante " apposito avviso " (punto 1.6.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Presso le macchine e gli apparecchi dove sono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie: infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti, devono essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Le modalità d'impiego di *mezzi di sollevamento e di trasporto* ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante " avvisi chiaramente leggibili "

Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito (punto 2.8, Allegato V, D.Lgs. 81/08).

E vietato eseguire *lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche*, senza avere prima

esposto un " avviso " su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione " lavori in corso, non effettuare manovre " .

In corrispondenza del fabbricato servizi deve essere esposto " un estratto delle norme di sicurezza"

Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni ".

SEGNALAZIONE DI OSTACOLO

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, oggetti di macchine etc. deve essere realizzata a bande giallo/nera a 45 gradi con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50%

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato. I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità

Le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi, degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo (punto 1.5.14.1, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

TRAFFICO INTERNO

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno al cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della Strada.

Le *vie di circolazione* all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro (punto 1.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08).

Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi meccanici devono essere disposte barriere atte ad evitare investimenti e, quando ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni (punto 1.4.14, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno

Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito (punto 1.4.16.1, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

SEGNALAZIONE VERBALI

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà fare uso di parole chiave, come :

Via per indicare chi si è assunta la direzione dell'operazione

Alt per interrompere o terminare un movimento

Ferma per arrestare le operazioni

Solleva per far salire un carico

Abbassa per far scendere un carico

Avanti

Indietro

A destra

A sinistra

Attenzione per ordinare un alt o un arresto d'urgenza

Presto per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

TABELLA RIASSUNTIVA SEGNALETICA e POSIZIONAMENTO

Segnale	Posizionamento
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	nelle zone degli scavi dove esistono botole od aperture nel suolo
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	accessi di cantiere zone esterne al cantiere
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale	nei pressi della baracca di cantiere nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione della gru - presenza di lavorazioni particolari)
Protezione del capo	negli ambienti di lavoro dove esiste : pericolo di caduta di materiale dall'alto urto con elementi pericolosi
Annunciarsi in ufficio prima	all'esterno del cantiere presso l'accesso

di accedere al cantiere	pedonale e carraio
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru	in corrispondenza di : posti di sollevamento dei materiali
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	in prossimità della zona dove sono in corso : lavori di scavo movimento terra con mezzi meccanici
Attenzione carichi sospesi	nelle aree di azione delle gru in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	nei pressi di centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	nei pressi di: centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo pompe gru
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge	nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare, tagliamattoni, ecc.)
Estintori	Zone fisse (baracche, ecc.) Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi
Vietato usare l'acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione
Indicazione di portata su apposita targa	Sui mezzi di sollevamento e trasporto
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Nei luoghi con impianti ad alta tensione
"indicazioni e contrassegni " di cui alla tabella A, allegata al D.P.R. n. 547/55 , recante "contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio Internazionale del lavoro"	recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive
"scritta" che indichi il contenuto	recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive

ALLEGATO “NORMATIVA DI RIFERIMENTO

(Elenco indicativo e non esaustivo)

RD 12 maggio 1927, n. 824	Approvazione del regolamento per la esecuzione del RDL 9 luglio 1926, n. 1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione
Legge 12 febbraio 1955, n. 51	Delega il potere esecutivo ad emanare Norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
DPR 27 aprile 1955, n. 547	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
DPR 7 gennaio 1956, n. 164	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
DPR 19 marzo 1956, n. 303	Norme generali per l'igiene del lavoro.
DPR 20 marzo 1956, n. 320	Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo.
DM 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.
DM 22 febbraio 1965	Attribuzione all'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.
Legge 1 marzo 1968, n. 186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
DM 20 novembre 1968	Riconoscimento dell'efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo di cui devono essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra
Legge 5 novembre 1971, n. 1086	Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
DM 30 maggio 1972	Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.
Circ. Min. Lav. 17 novembre 1980 n. 103	Prevenzione infortuni nei cantieri. Betoniere.
DM 27 marzo 1979	Riconoscimento di efficacia di un nuovo sistema di sicurezza, ai sensi dell'Art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547.
DM 2 aprile 1981	Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'Art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro.
Circ. Min. Lav. 20 gennaio 1982, n. 13	Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti.
DPR 21 luglio 1982, n. 673	Attuazione delle Direttive n. 73/361/CEE relativa alla attestazione ed al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e n. 76/434/CEE per l'adeguamento al progresso tecnico della Direttiva n. 73/361/CEE.
Lett. Circ. Min. Lav. 12 novembre	Art. 169 del DPR 27 aprile 1955, n. 547

1984	
DM 28 maggio 1985	Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici.
DM 3 dicembre 1987	Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate.
DM 10 maggio 1988, n. 347	Riconoscimento dell'efficacia dei mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di grù, argani e paranchi.
DPR 24 maggio 1988, n. 203	Attuazione delle Direttive n. 80/779/CEE, 82/884/CEE, 84/360/CEE e 85/203/CEE concernenti Norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'Art. 15 della Legge 16 aprile 1987, n. 183.
L. 5 marzo 1990, n. 46	Norme per la sicurezza degli impianti.
L. 19 marzo 1990, n. 55	Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale.
DPCM 10 gennaio 1991, n. 55	Regolamento recante disposizioni per garantire omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti relativamente ai contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali, nonché disposizioni per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di opere pubbliche.
D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277	Attuazione delle Direttive n. 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, e 88/642/CEE, in materia di protezione dei Lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a Norma dell'Art. 7 della Legge 30 luglio 1990, n. 212.
DM 23 aprile 1992, n. 354	Regolamento recante modificazioni alla normativa sul riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi
D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626	Attuazione delle Direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.Lgs. 19 dicembre 1994, n. 758	Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.
D.Lgs. 19 marzo 1996, n. 242	Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.Lgs. 14 Agosto 1996, n. 493	Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
D.Lgs. 14 Agosto 1996, n. 81	Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei o mobili.
D.Lgs. 04 agosto 1999, n. 359	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.
D.Lgs. 15 novembre 1999, n. 528	Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 81 recante attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente prescrizioni minime di sicurezza e di salute da

	attuare nei cantieri temporanei o mobili.
D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81	"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" TESTO UNICO

ALLEGATO “ORGANISMI DI CONTROLLO”

(Elenco indicativo e non esaustivo)

ORGANISMO	COMPITI	NORME
ISPETTORATO DEL LAVORO: organo periferico del Lavoro e della Previdenza Sociale	Vigila sull'osservanza delle Leggi che riguardano il rapporto di lavoro in genere e quelle in materia di previdenza e di assistenza. Può svolgere i compiti di prevenzione degli infortuni sul lavoro che sono stati assegnati alle USL.	DPR 520/1955; Legge 628/1961.
ISPESL: organo dipendente dal Ministero della Sanità	Organi consultivo di prevenzione al servizio dello Stato, delle Regioni e delle Aziende private che lo richiedessero. Svolge, tra gli altri, compiti di omologazione dei disciolti Empi e ANCC, di collaudo di apparecchi ed impianti di sollevamento delle persone e di sollevamento di materiali, omologazione di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione contro le scariche atmosferiche.	Legge 833/1978; DPR 619/1980; DL 390/1982; DM 23/12/1982; DL 268/1993; Decreto 519/1993; DPR 441/1994.
USL: struttura operativa del Comuni alla quale vengono demandate sul territorio di competenza i compiti di natura gestionale ed operativa del Servizio Sanitario Nazionale	Il servizio di medicina del lavoro delle USL ha il compito di accertamento e controllo dei fattori di nocività e di pericolosità degli ambienti di vita e di lavoro, nonché di determinare le misure idonee per l'eliminazione di questi fattori e per risanare questi ambienti.	Legge 833/1978; Legge 421/1992.
ARPA : Agenzia Regionale Protezione Ambientale struttura tecnico specialistica di supporto alle USL con competenza territoriale estesa alla Provincia	Verifiche periodiche degli impianti elevatori in uso privato; verifiche di scale aeree ad inclinazione variabile, di ponti sviluppabili su carro e di ponti sospesi muniti di argano; verifiche periodiche dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche; verifiche periodiche delle gru e di altri apparecchi di sollevamento dei materiali; verifiche periodiche degli impianti di messa a terra; verifiche periodiche delle installazioni elettriche anti deflagranti e degli impianti elettrici nei luoghi pericolosi.	Legge 833/1978; LR attuative dell'Art.22 della Legge 833/1978.
INAIL: Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro ente autonomo sottoposto alla vigilanza del Ministero del Lavoro e	Ha il compito di gestire l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.	DPR 1124/1975.

della Previdenza Sociale		
VIGILI DEL FUOCO: organo del Ministero degli Interni	I Comandi provinciali dei Vigili del Fuoco provvedono all'organizzazione ed al funzionamento del servizio di prevenzione incendi. Esaminano i progetti di costruzioni e di installazioni industriali civili nonché quelli di verifica.	Legge 469/1961; DPR 577/1982.

ALLEGATO “LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA”

FONTI DI RUMORE	LIVELLO Leq (dBA)*
Motosega taglio legname per tetti	101,7
Formazione murature - taglio paramano con clipper	103,4
Formazione murature - taglio blocchi cls con clipper	103,1
Demolizioni con martello pneumatico (medio)	101,4
Demolizione calcestruzzo con martello pneumatico	105,3
Demolizione pavimento con martello elettrico	100,8
Rimozione rivestimento con martello elettrico	100,0
Addetto sabbiatrice	104,4
Uso di taglia asfalto a disco	103,0
Formazione tracce per impianti con scanalatrice elettrica	97,9
Formazione intonaco a macchina	96,7
Battitura pavimenti a macchina	95,5
Lavorazione a jolly di piastrelle	96,0
Carpenterie - uso sega circolare	99,0
Chiodatura listelli con pistola	95,6
Spicconatura facciate	99,8
Disarmo solai - impatto materiale (10%)	90,6
Taglio piastrelle a macchina	94,7
Carpenterie - armatura piano tradizionale (con chiodatura)	86,8
Getto cls con autopompa	85,2
Confezione malta con betoniera a scoppio	87,4
Confezione malta con betoniera elettrica	86,0

Formazione scanalature a mano	86,5
Battitura pavimento a mano	85,0
Taglio piastrelle a mano	86,5
Levigatura pavimenti in marmo	87,9
Posa avvolgibile e portoncino	86,2
Posa finestre in legno	86,3
Posa ringhiera con fori e avvitatura	89,8
Posa ringhiere esterne	88,6
Scarico macerie nel canale di scarico	87,8
Carpenteria - chiodatura	85,5
Getto soletta in c.a. e vibrazione	87,2
Addetto montacarichi beta	87,7
Demolizione manuale di intonaco	88,1
Uso di idropulitrice	86,9
Scarico materiale da autocarro	89,3
Lavori stradali - rifacimento manti - operatore pala	87,2
Lavori stradali - caldaia preparazione bitume	86,4
Lavori stradali - posa ghiaia con escavatore, pala e autocarro	89,6
Acquedotto - scavo e rimozione materiale	85,4
Uso di cannello per posa guaina	86,6

(*) **Livello Leq(dBA)**: livello equivalente di rumore emesso nella lavorazione, ponderato con filtro A.

Nota bene:

I valori riportati in tabella sono indicativi e le lavorazioni in cantiere possono presentare scostamenti rilevanti rispetto a quanto indicato. In particolare sono disponibili sul mercato sia automezzi e macchine di movimento terra, che espongono il conducente a livelli di rumore elevati, che altri con livelli di rumorosità molto contenuti.

ALLEGATO “ELENCO MATERIALI CON AMIANTO”
Principali tipi di materiali contenenti amianto e loro
approssimativo potenziale di rilascio delle fibre

(*Elenco indicativo e non esaustivo*)

Tipo di materiale	Note	Friabilità
Ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino al 85% circa di amianto. Spesso anfiboli (amosite, crocidolite) prevalentemente amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio. Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto, talvolta in miscela al 6-10% con silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genere al 100%	Elevata. Elevato potenziale di rilascio delle fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto.
Pannellature e blocchi isolanti, materiali compositi	Talvolta crocidolite nel passato. 15-40% amosite o miscela amosite - crisotilo	Possono essere molto friabili. I tipi meno friabili possono generare polveri fibrose per i comuni interventi meccanici
Prodotti in amianto-cemento	10-15% di amianto in genere crisotilo. Crocidolite e amosite sono stati usati per alcuni tipi di tubi	Possono rilasciare fibre se abrasi, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate, ricoprimenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto	Dallo 0,5% al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici	Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale. Possibilità di rilascio di fibre se tagliati, abrasi o perforati

ALLEGATO “ESTINTORI”

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc.)	Classe B Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc.)	Classe E-C Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc.)	Classe D Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc.)
ANIDRIDE CARBONICA CO2	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
POLVERE DRY	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA
IDRICO	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
SCHIUMA MECCANICA	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
IDROSCIUM A O SCHIUMA LEGGERA	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO

ALLEGATO “ANALISI RISCHI FASI LAVORATIVE”

Analisi e valutazione rischi legati alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell’attività dell’impresa

		Magnitudo			
		Lieve	Modesta	Grave	Gravissim
1	MOLTO BASSO				
2	BASSO				
3	MEDIO				
4	ALTO				

		Frequenza				
Improbabile	Frequenza	1	1	1	2	2
Possibile		2	1	2	3	3
Probabile		3	2	3	4	4
Molto Probabile		4	2	3	4	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l’individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio** (nel seguito denominato semplicemente **RISCHIO**), con gradualità:

M.BASSO

BASSO

MEDIO

ALTO

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

-  norme legali Nazionali ed Internazionali;
-  norme di buona tecnica;
-  norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

Riepilogo Fasi Lavorative

1. *Allestimento cantiere*
2. *Montaggio ponteggio perimetrale (area specifica)*
3. *Rimozione infissi*
4. *Posizionamento nuovi infissi*
5. *Smontaggio ponteggio perimetrale*
6. *Posizionamento isolante piano sottotetto*
7. *Distacco corpi scaldanti-radiatori*
8. *Coibentazione sottofinestra*
9. *Riposizionamento corpi scaldanti-radiatori*
10. *Ripristino, pulizia e rimozione cantiere*

1) ALLESTIMENTO CANTIERE

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	BASSO
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto			
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni			
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Il cantiere sarà dotato di recinzione h = 180 cm.

Si provvederà al posizionamento di una baracca ad uso spogliatoio e ufficio;

Per i servizi igienici si useranno quelli all'interno della scuola.

Il quadro elettrico di cantiere sarà installato e si dovrà provvedere a rilasciare regolare dichiarazione di conformità.

Prevedere che il posizionamento dell'area di stoccaggio e di deposito dei materiali, oltre che della baracca di cantiere, non creino interferenze con le attività scolastiche e con le vie di comunicazione tra le parti dell'edificio.

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo derivato da interferenze:

2) MONTAGGIO DEL PONTEGGIO PERIMETRALE

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere			
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni			
Incendio ed esplosione			

Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Il ponteggio dovrà essere funzionale alle esigenze del cantiere in oggetto, con le caratteristiche riportate nelle tavole delle opere provvisorie.

L'impresa dovrà dotarsi di PIMUS per il montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio.

Si dovrà prevedere un corretto ancoraggio alle colonne metalliche montate nella fase precedente.

Se tali ancoraggi non dovessero essere sufficienti, si dovranno posizionare adeguati diagonal di puntellamento, in modo tale da avere almeno un ancoraggio o puntello ogni 22 mq di superficie frontale di ponteggio.

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo:

Elmetto protettivo

Scarpe protettive

Guanti protettivi

Dispositivi anticaduta

3) RIMOZIONE INFISSI

La fase in oggetto riguarda la posa dei serramenti.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	BASSO
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto	Possibile	Gravissima	MEDIO
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni			
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Prima che la lavorazione abbia inizio, la ditta Appaltatrice dovrà assicurare l'integrità e la stabilità di tutti i parapetti normali installati in cantiere nonché delle eventuali chiusure di aperture pericolose.

Assicurarsi della presenza dell'estintore a polvere ubicato al piano di lavoro.

I lavoratori che opereranno in quota dovranno essere debitamente ancorati ed effettuare le lavorazioni in oggetto attenendosi alle più elementari norme di sicurezza.

Si dovrà prevedere la messa in sicurezza di un'area a perimetro dell'autocarro, in modo tale da precludere la vicinanza al mezzo ed il rischio di ferimenti dovuti alla caduta di materiali dall'alto.

I materiali da rimuovere dovranno essere opportunamente stoccati all'interno del cestello.

Nel momento della rimozione dei serramenti si dovrà provvedere a legarli idoneamente per evitare che possano scivolare e creare situazioni di pericolo.

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo derivato da interferenze:

Scarpe protettive

Occhiali protettivi

Guanti protettivi

4) POSIZIONAMENTO NUOVI INFISSI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere			
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto	Possibile	Gravissima	MEDIO
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni			
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Prima che la lavorazione abbia inizio, la ditta Appaltatrice dovrà assicurare l'integrità e la stabilità di tutti i parapetti normali installati in cantiere nonché delle eventuali chiusure di aperture pericolose.

I lavoratori che opereranno in quota dovranno essere debitamente ancorati ed effettuare le lavorazioni in oggetto attenendosi alle più elementari norme di sicurezza.

Si dovrà prevedere la messa in sicurezza di un'area a perimetro dell'autocarro, in modo tale da precludere la vicinanza al mezzo ed il rischio di ferimenti dovuti alla caduta di materiali dall'alto.

I materiali da rimuovere dovranno essere opportunamente stoccati all'interno del cestello.

Nel momento di posizionamento dei serramenti si dovrà provvedere a legarli idoneamente per evitare che possano scivolare e creare situazioni di pericolo.

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo:

Elmetto protettivo

Scarpe protettive

Guanti protettivi

5) SMONTAGGIO PONTEGGIO PERIMETRALE

Il ponteggio dovrà rimanere montato sino alla fine delle lavorazioni di rifinitura delle pareti successiva alla posa dei serramenti.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere			
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni			
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Smontare il ponteggio togliendo gli ancoraggi solo dopo aver rimosso gli elementi di ponteggio dei piani sovrastanti: **un ponteggio ancora in piedi ma privo di ancoraggi è destinato a crollare.**

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo:

Elmetto protettivo

Scarpe protettive

Guanti protettivi

Dispositivi anti caduta

6) POSIZIONAMENTO ISOLANTE PIANO SOTTOTETTO

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	BASSO
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni			
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Assicurarsi della presenza dell'estintore a polvere ubicato al piano di lavoro.

Per quanto riguarda il rischio di movimentazione manuale dei carichi si ricorda che il massimo carico movimentabile da un lavoratore di sesso maschile, in condizioni ideali di posizione relativa carico-lavoratore, è di 30 kg.

7) DISTACCO CORPI SCALDANTI-RADIATORI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere			
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto			
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni	Improbabile	Grave	BASSO
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Per quanto riguarda il rischio di movimentazione manuale dei carichi si ricorda che il massimo carico movimentabile da un lavoratore di sesso maschile, in condizioni ideali di posizione relativa carico-lavoratore, è di 30 kg.

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo derivato da interferenze:

Scarpe protettive

Occhiali protettivi

Guanti protettivi

8) COIBENTAZIONE SOTTOFINESTRA

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere			
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto			
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni	Improbabile	Grave	BASSO
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Prima che la lavorazione abbia inizio, la ditta Appaltatrice dovrà assicurare l'integrità e la stabilità di tutti i parapetti normali installati in cantiere nonché delle eventuali chiusure di aperture pericolose.

Assicurarsi della presenza dell'estintore a polvere ubicato al piano di lavoro.

Le lavorazioni avverranno ponendo la massima attenzione, soprattutto durante l'utilizzo di utensili elettrici.

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo derivato da interferenze:

Scarpe protettive

Occhiali protettivi

Guanti protettivi

9) RIPOSIZIONAMENTO CORPI SCALDANTI-RADIATORI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere			
Seppellimento negli scavi			
Caduta dall'alto			
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni	Improbabile	Grave	BASSO
Incendio ed esplosione			
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

Provvedimenti adottati:

Per quanto riguarda il rischio di movimentazione manuale dei carichi si ricorda che il massimo carico movimentabile da un lavoratore di sesso maschile, in condizioni ideali di posizione relativa carico-lavoratore, è di 30 kg.

Dispositivi di protezione individuale per ridurre il rischio residuo derivato da interferenze:

Scarpe protettive

Occhiali protettivi

Guanti protettivi

10) RIPRISTINO, PULIZIA E RIMOZIONE CANTIERE

- a) Rimozione collegamento punto di consegna – Quadro elettrico di cantiere
- b) Rimozione prefabbricati
- c) Rimozione recinzione

L'impresa provvederà alla rimozione dell'impianto elettrico di cantiere, facendolo disinstallare da elettricista abilitato.

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	BASSO
Seppellimento negli scavi			

Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Insalubrità dell'aria (per lavori in galleria)			
Instabilità pareti e volta (per lavori in galleria)			
Colpi, urti e compressione per caduta materiali o porzioni di manufatti durante lavori di estese demolizioni o manutenzioni			
Incendio ed esplosione	Possibile	Grave	MEDIO
Sbalzi eccessivi di temperatura			
Elettrocuzione			
Rumore			
Sostanze chimiche			

ANALISI FASI SOVRAPPOSTE

Non si prevedono fasi di lavoro sovrapposte.

Nel caso si verificano comunque delle contemporaneità, si prevede in ogni caso la presenza costante del titolare della ditta Appaltatrice, che comunicherà tempestivamente al Coordinatore in fase di Esecuzione l'intenzione di avvalersi sul cantiere della collaborazione di altri lavoratori autonomi che svolgano IN AUTONOMIA alcune lavorazioni o parte di esse, nonché dell'intenzione di subappaltare determinate lavorazioni a lavoratori autonomi o ad imprese.

Per quanto riguarda la fase n. 5 (smontaggio del ponteggio perimetrale) l'interferenza con le altre fasi risulta a basso impatto, in quanto le altre fasi si svolgono allo stesso piano altimetrico e sono limitate all'interno del fabbricato.

In questo frangente i rischi principali saranno quelli legati alla movimentazione dei materiali del ponteggio e per le finiture interne.

Sarà perciò definita apposita area per lo stoccaggio dei materiali del ponteggio e un'altra apposita area per lo stoccaggio dei materiali per l'esecuzione delle opere interne; tali aree non saranno interferenti.

Opportune indicazioni in tal senso saranno fornite dal Coordinatore in Fase di Esecuzione, anche con l'ausilio di tavole integrative al presente PSC.

ANALISI COSTI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA

Si prevede di computare come costi espliciti della sicurezza quelli riguardanti:

- Recinzione di cantiere
- Installazione di quadro elettrico di cantiere e impianto di messa a terra per autobetoniera
- Ponteggio perimetrale e impalcato interno

COMPUTO METRICO COSTI SICUREZZA

N	Codice	Voce	u.m.	n	a	b	c	nxaxbxc	p.unitario euro	Importo totale euro
1		NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito dell'evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.								

		ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito dell'evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra, acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.								
	P24.C6 7.005	Nolo per il primo mese i frazione	h	1	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,00	363,00	363,00
		Per ogni mese oltre il primo		2	1,00	1,00	1,00	2,00		
								2,00	147,00	294,00
2		NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI IGIENICI COMUNI Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso Servizi igienici comuni. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le pareti perimetrali ma con caratteristiche di igienicità adeguate all'uso anche in relazione alla facilità di pulizia, pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in PVC continuo, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipánico, impianto elettrico a norma di legge da certificare, numero due servizi igienici composto da due turche predisposte per la doccia, due lavabi e il boiler, completi di accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino, appendiabiti, ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito dell'evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra, acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a								

		fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 3,10 x 2,50 circa (modello base). Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito dell'evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra, acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 3,10 x 2,50 circa (modello base). Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nolo per il primo mese o frazione Nucleo abitativo per servizi igienici comuni, per il primo mese o frazione.								
				1	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,00	359,00	359,00
		Nolo per ogni mese in più o frazione Nucleo abitativo per servizi igienici comuni, per ogni mese in più o frazione.								
				2	1,00	1,00	1,00	2,00		
								2,00	143,00	286,00
3		BOX IN LAMIERA, LUNGHEZZA M 3,40 Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito dell'evoluzione dei medesimi; il								

		trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Nolo per il primo mese o frazione Box in lamiera, per il primo mese o frazione								
			1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	129,00	129,00	
		Box per ogni mese in più o frazione Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione								
			2	1,00	1,00	1,00	2,00			
							2,00	54,40	108,80	
4		RECINZIONE CON RETE DI POLIETILENE Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.								

			m							
				1	2,00	80,00	1,00	160,00		
								160,00	12,20	1952,00
5		PIATTAFORMA AUTOCARRATA Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di piattaforma autocarrata con autista operatore. Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di piattaforma, è limitato al tempo occorrente per eseguire una o più specifiche fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Non è computabile, ai fini della sicurezza, il normale uso dell'attrezzatura, per eseguire le fasi ordinarie di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi espressamente previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel P.S.S.); il fermo macchina; il gasolio e l'autista operatore per il funzionamento del mezzo durante l'esecuzione delle fasi specifiche di lavoro; l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della piattaforma. H: Altezza di lavoro nella massima estensione; P: Portata in Kg. sulla piattaforma; HL: Altezza di lavoro in basso; N: Numero operatori presenti nella piattaforma. (Le dimensioni sotto riportate sono indicative.) Misurato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi specifiche previste. H = 20; P = 200; HL = 0,00; N = 2 Piattaforma autocarrata H = 20; P = 200; HL = 0,00; N = 2 <i>PIANO RIALZATO</i> TIPOLOGIA A TIPOLOGIA B TIPOLOGIA C TIPOLOGIA D TIPOLOGIA F TIPOLOGIA G TIPOLOGIA B1	h							
				4	1,00	1,00	0,60	2,40		
				14	1,00	1,00	0,60	8,40		
				4	1,00	1,00	0,60	2,40		
				1	1,00	1,00	0,60	0,60		
				8	1,00	1,00	0,60	4,80		
				2	1,00	1,00	0,60	1,20		
				4	1,00	1,00	0,60	2,40		
								22,20	62,93	1397,05
		<i>PIANO PRIMO</i>								
		TIPOLOGIA A		7	1,00	1,00	0,60	4,20		
		TIPOLOGIA B		14	1,00	1,00	0,60	8,40		
		TIPOLOGIA C		4	1,00	1,00	0,60	2,40		

		TIPOLOGIA D		1	1,00	1,00	0,60	0,60		
		TIPOLOGIA E		1	1,00	1,00	0,60	0,60		
		TIPOLOGIA F		8	1,00	1,00	0,60	4,80		
		TIPOLOGIA G		2	1,00	1,00	0,60	1,20		
		TIPOLOGIA H		3	1,00	1,00	0,60	1,80		
		TIPOLOGIA I		1	1,00	1,00	0,60	0,60		
		TIPOLOGIA B1		4	1,00	1,00	0,60	2,40		
								27,00	62,93	1699,11
		<i>PIANO SECONDO</i>								
		TIPOLOGIA A		11	1,00	1,00	0,60	6,60		
		TIPOLOGIA B		18	1,00	1,00	0,60	10,80		
		TIPOLOGIA C		4	1,00	1,00	0,60	2,40		
		TIPOLOGIA D		1	1,00	1,00	0,60	0,60		
		TIPOLOGIA E		1	1,00	1,00	0,60	0,60		
		TIPOLOGIA F		8	1,00	1,00	0,60	4,80		
		TIPOLOGIA G		1	1,00	1,00	0,60	0,60		
								26,40	62,93	1661,35
6	01.P2 5.A60	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte; (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale).								
	01.P2 5.A60. 005	Per i primi 30 giorni	m²							
				1						
					6,00	10,00	1,00	60,00		
								60,00	8,65	519,00
7	01.P2 5.C15	Nolo di piano di lavoro costituito da assito realizzato con tavoloni dello spessore di cm 5, sottopiano formato da struttura in tubo - giunto di qualsiasi forma e progetto, appoggiata su strade veicolari, ferrate, piani campagna o all'interno di manufatti stradali, compreso ogni onere per il trasporto, montaggio e smontaggio. la misurazione viene effettuata in proiezione orizzontale per l'effettiva superficie del pianodi lavoro								
	01.P2 5.C15. 015	Fino a m 10 di altezza per i primi 30 giorni	m²							
				4,00						
					1,00	6,00	1,00	24,00		
								24,00	35,38	849,12
8	99	GIUBBETTO AD ALTA VISIBILITÀ Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di giubbetto ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completo di due								

		taschini superiori con chiusura a bottoni ricoperti, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.								
			gg							
				3,00	45,00	1,00	1,00	135,00		
								135,00	0,30	40,50
9	124	SEGNALI DI SICUREZZA INDICANTI DIVERSI PITTGRAMMI Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.Lgs 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. a In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (EURO zero/15)	gg	4	120,00	1,00	1,00	480,00		
								480,00	0,15	72,00
10	73	RASTRELLIERE PER STOCCAGGIO ELEMENTI LEGGERI Rastrelliere per stoccaggio verticale di elementi tipo pannelli, o altro di tipo leggero, realizzata in profilati metallici, peso indicativo kg/mq 50 circa Nolo per un anno (EURO centosette/00)	m²	1	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,00	107,00	107,00
11	140	PACCHETTO DI MEDICAZIONE Pacchetto di medicazione (EURO sessantasei/40)	cad.	1	1,00	1,00	1,00	1,00		

								1,00	66,40	66,40
12	145	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. a Da Kg. 1, per il primo mese o frazione. Da Kg. 1, per il primo mese o frazione. (EURO zero/80)	mese	3	1,00	1,00	1,00	3,00		
								3,00	0,80	2,40
13	164	SFASAMENTO SPAZIALE DELLE FASI DI LAVORO Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando un'impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevedere l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità, al fine di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori. a Fermo attrezzatura Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile). (EURO cinquantaquattro/40)	gg	10	1,00	1,00	1,00	10,00		
								10,00	54,40	544,00
	b	Fermo personale	gg							

		Fermo personale (valore medio di operaio qualificato).		10	1,00	1,00	1,00	10,00		
								10,00	23,90	239,00
	171	RIUNIONI DI COORDINAMENTO Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.								
	a	Con il datore di lavoro. (EURO cinquantaquattro/40)	ora							
				4	1,00	1,00	1,00	4,00		
								4,00	53,40	213,60
14	36	BARRIERA PER DELIMITAZIONE Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di barriera con zampe per delimitazione di zone da interdire, di colore bianco/rossa, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la barriera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni standard: cm 20 x 120 - 20 x 150 - 20 x 180. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della barriera. Misurata cadauna per giorno, posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (EURO zero/30)								
			gg							
				3	120,00	1,00	1,00	360,00		
								360,00	0,30	108,00

15	34	NASTRO SEGNALETICO Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (EURO zero/35)	m.	30	4,00	1,00	1,00	120,00		
								120,00	0,35	42,00
			TOTALE							11056,33